

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



19 JAN 2005

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/030978 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60N 2/20 (72) Erfinder; und
 (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003142 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Jochen [DE/DE]; Am Eichberg 3, 96257 Marktgraitz (DE). ANGERMÜLLER, Jürgen [DE/DE]; Prof.-Bauer-Strasse 7, 96268 Mitwitz (DE). HAAGEN, Thomas [DE/DE]; Breiter Weg 9, 96253 Obersiemau (DE). FISCHER, Matthias [DE/DE]; Wötzelsdorf 17, 96317 Kronach (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. September 2003 (16.09.2003) (74) Anwalt: BAUMGÄRTEL, Gunnar; Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).

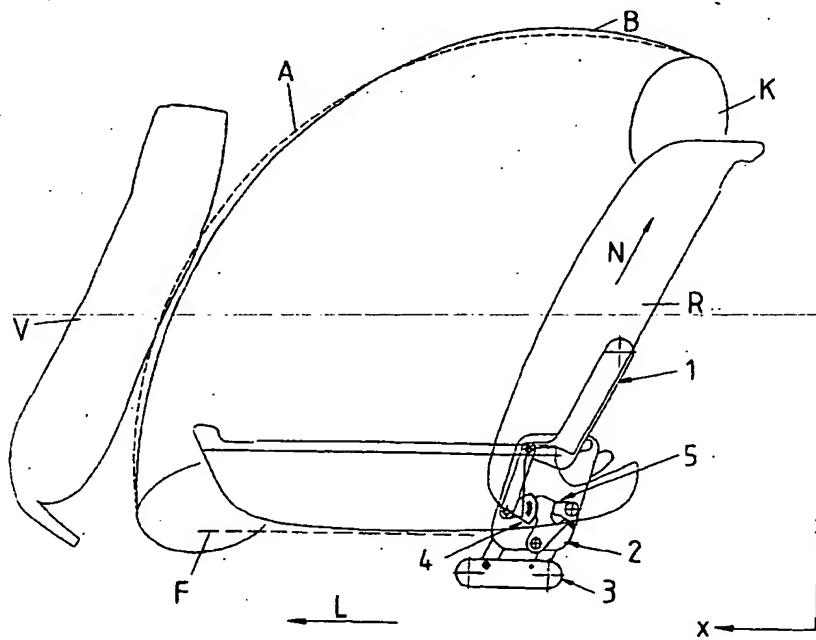
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(30) Angaben zur Priorität: 202 15 321.5 27. September 2002 (27.09.2002) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG, COBURG [DE/DE]; Ketschendorfer Strasse 38-50, 96450 Coburg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEAT ARRANGEMENT FOR A MOTOR VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: SITZANORDNUNG FÜR EINEN KRAFTFAHRZEUGSITZ



WO 2004/030978 A1

(57) Abstract: The invention relates to a seat arrangement for a motor vehicle seat, comprising a seat base that defines a seat surface for a vehicle passenger and extends in the longitudinal direction of the seat, and a back rest. According to the invention, the back rest can be adjusted in relation to the seat base in the longitudinal direction of the seat by means of a lever arrangement (31, 32).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchebericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Fahrzeuginsassen definiert und sich in einer Sitzlängsrichtung erstreckt, und einer Rückenlehne. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Rückenlehne bezüglich des Sitzuntergestells mittels einer Hebelanordnung (31, 32) in Sitzlängsrichtung verstellbar ist.

5

10

Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz15 **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

20 Eine solche Sitzanordnung umfasst ein Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert und sich in einer Sitzlängsrichtung erstreckt, sowie eine an einer Gestellbaugruppe angeordnete Rückenlehne.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine derartige Sitzanordnung hinsichtlich 25 ihres Komforts zu verbessern.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung einer Sitzanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

30

Danach ist die Rückenlehne bezüglich des Sitzuntergestells mittels einer Hebelanordnung in Sitzlängsrichtung verstellbar.

Hierdurch kann mit einfachen Mitteln zum einen die Sitzkissentiefe an die individuellen 35 Bedürfnisse eines Kraftfahrzeuginsassen angepasst werden sowie andererseits zusätzlicher Stauraum hinter dem entsprechenden Fahrzeugsitz durch Verschieben der Rückenlehne nach vorne geschaffen werden.

Unter der Sitzlängsrichtung, entlang der sich das Sitzuntergestell erstreckt, wird dabei diejenige Richtung verstanden, entlang der sich die Oberschenkel einer auf dem entsprechenden Fahrzeugsitz befindlichen Person erstrecken. Bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand des Sitzes entspricht dies der Fahrzeulgängsrichtung (Fahrtrichtung).

5. Dabei ist die Rückenlehne mittels der Hebelanordnung in mindestens zwei, insbesondere genau zwei, unterschiedliche Längspositionen bringbar und in diesen Längspositionen jeweils durch der Hebelanordnung zugeordnete Arretierungsmittel fixierbar.

10

Die Längsverschiebbarkeit der Rückenlehne kann ergänzend durch eine Längsführung, z.B. in Form einer Führungskulisse, erreicht werden, in der die Hebelanordnung, insbesondere ein Gelenkhebelpaar in Form einer Parallelogrammanordnung, geführt ist.

15

Die Mittel zur Verschiebung der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung können an einer Gestellbaugruppe angreifen, an der die Rückenlehne schwenkbar, insbesondere vorklappbar und/oder neigungsverstellbar, angelenkt ist. Hierdurch kann die Längsverschiebbarkeit der Rückenlehne mit der Möglichkeit der Einstellung der Neigung bzw. der Möglichkeit des Vorklappens der Rückenlehne kombiniert werden.

20

Nach einem anderen Aspekt der Erfindung ist bei einer Sitzanordnung mit einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert, eine schwenkbar an einer Gestellbaugruppe des Sitzes angelenkte Rückenlehne vorgesehen, die um eine Schwenkachse auf die Sitzfläche klappbar ist.

25

Eine derartige Sitzanordnung kann sowohl zur Bildung eines Vordersitzes als auch zur Bildung eines Rücksitzes eines Kraftfahrzeuges dienen. Sie ermöglicht das Vorklappen der Rückenlehne des entsprechenden Kraftfahrzeugsitzes auf die Sitzfläche, um zusätzlichen Stauraum zu schaffen. Die entsprechende Sitzfläche wird in der Regel

30

durch ein Sitzpolster gebildet, das auf dem Sitzuntergestell angeordnet ist. Somit definiert das Sitzuntergestell die Sitzfläche insoweit, als es die Lage des Sitzpolsters bestimmt. Gebildet wird die Sitzfläche jedoch nicht durch das Sitzuntergestell selbst sondern vielmehr durch das Sitzpolster.

35

Bei einer Sitzanordnung der eingangs genannten Art besteht das Problem, dass die Rückenlehne beim Vorklappen, insbesondere über eine an der Rückenlehne vorgesehene Kopfstütze, mit der Windschutzscheibe (im Fall eines Vordersitzes) oder

mit der Rückenlehne eines anderen Sitzes (im Fall eines Rücksitzes) kollidieren kann. Daher ist es erforderlich, vor dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche die Kopfstütze von der Rückenlehne abzunehmen und an einem separaten Ort abzulegen. Dies beeinträchtigt in erheblichem Maße den Bedienkomfort einer Sitzanordnung mit 5 vorklapbarer Rückenlehne.

Zur Verbesserung des Bedienkomforts ist daher vorgesehen, dass die Schwenkachse der Rückenlehne beim Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche entlang einer vorgegebenen Bahn bewegt (verschoben) wird, so dass sie ihre räumliche Lage ändert.

10

Diese Bahn kann derart gewählt werden, dass eine Kollision der Rückenlehne des entsprechenden Fahrzeugsitzes mit anderen Fahrzeugkomponenten vermieden wird, insbesondere indem die Bahn derart gewählt wird, dass die Oberkante der Rückenlehne (und damit auch eine an der Oberkante der Rückenlehne angeordnete Kopfstütze) beim 15 Vorklappen der Rückenlehne entlang einer Kurve bewegt werden, die eine Kollision mit anderen Fahrzeugkomponenten ausschließt.

15

Die Schwenkachse der Rückenlehne kann hierbei durch eine körperliche Baugruppe gebildet werden, d.h., es handelt sich nicht um eine bloß virtuelle Schwenkachse, 20 sondern vielmehr um eine Lagerachse, über die die Rückenlehne an einer Gestellbaugruppe des Kraftfahrzeugsitzes schwenkbar gelagert ist.

20

Diese Schwenkachse wird beim Vorklappen der Rückenlehne entlang der vorgegebenen Bahn mittels einer Führungseinrichtung, z.B. in Form einer Führungskulisse, derart 25 zwangsgeführte, dass die gewünschte Bewegung der Oberkante der Rückenlehne erreicht wird.

25

Alternativ zu einer Führungseinrichtung, die sich entlang der vorgegebenen Bahn für die Bewegung der Schwenkachse erstreckt, kann zur Führung der Schwenkachse auch ein 30 längserstrecktes Führungselement vorgesehen sein, über das die Schwenkachse mit der zugehörigen Gestellbaugruppe verbunden ist und das beim Vorklappen der Rückenlehne derart bewegt wird, dass sich die Schwenkachse auf der vorgegebenen Bahnkurve bewegt. Als derartiges Führungselement eignet sich insbesondere ein Führungshebel, der schwenkbar an der Gestellbaugruppe angelenkt ist.

35

Um eine definierte Bewegung der Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne zu sicherzustellen, kann die Rückenlehne zusätzlich in einem von ihrer Schwenkachse

(Lagerachse) beabstandeten Abschnitt mit der Gestellbaugruppe verbunden sein, z.B. über ein Koppelement in Form eines Koppelhebels, das sich von der Rückenlehne zu der Gestellbaugruppe erstreckt. Alternativ kann die zusätzliche Kopplung von Rückenlehne und Gestellbaugruppe über eine Führungseinrichtung in Form einer 5 Führungskulisse erfolgen, in der ein von der Schwenkachse beabstandeter Abschnitt der Rückenlehne beim Vorklappen geführt wird.

Gemäß einer Variante der Erfindung wird die Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne auf einer geschlossenen Bahn bewegt, so dass sich die Schwenkachse 10 nach dem vollständigen Vorklappen der Rückenlehne wieder an derselben Stelle befindet wie vor Beginn der Klappbewegung. Dies kann auch dadurch erreicht werden, dass die Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne von einem Ende zum anderen Ende einer offenen Bahnkurve und wieder zurück zum einen Ende dieser Bahnkurve bewegt wird.

15 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind Mittel zur Verriegelung der Schwenkachse in der Position vorgesehen, die einer in Gebrauchsposition hochgeklappten Rückenlehne entspricht, und/oder in der Position, die die Rückenlehne nach dem Vorklappen auf die Sitzfläche einnimmt. Demnach kann die Schwenkachse in 20 beiden Endpositionen der Rückenlehne, also sowohl in der vor dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche bestehenden Gebrauchsposition als auch in der nach dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche bestehenden Position verriegelt werden. Unter einer in Gebrauchsposition hochgeklappten Rückenlehne wird dabei eine Position der Rückenlehne verstanden, in der diese zum Abstützen des Rückens einer auf 25 dem entsprechenden Fahrzeugsitz sitzenden Person geeignet und nicht zur Schaffung von Transportraum auf die Sitzfläche vorgeklappt ist.

Als Verriegelungsmittel eignet sich beispielsweise ein schwenkbar gelagerter Verriegelungshebel.

30

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist zusätzlich eine Verstelleinrichtung vorgesehen, mittels der die Neigung der hochgeklappten Rückenlehne zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen einstellbar ist. Diese Verstelleinrichtung dient also nicht zum Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, 35 sondern vielmehr dazu, den Neigungswinkel der hochgeklappten Rückenlehne etwas verändern zu können, um ihn an die individuellen Bedürfnisse eines Fahrzeuginsassen anpassen zu können. Dabei verbleibt die Rückenlehne jedoch stets in einer Position, in

der sie zum Abstützen des Rückens einer auf dem entsprechenden Fahrzeugsitz befindlichen Person geeignet ist.

Diese Einstellung der Lehneneigung kann je nach Auslegung der hierfür vorgesehenen 5 Verstelleinrichtung durch manuelle Einwirkung unmittelbar auf die Rückenlehne selbst oder mittels eines mit der Rückenlehne gekoppelten, ggf. elektrischen, Antriebs erfolgen.

Zur Fixierung einer zuvor eingestellten Neigung der Rückenlehne kann eine 10 Verriegelungseinrichtung vorgesehen sein, die einerseits durch eine selbsthemmende Auslegung der zur Einstellung der Lehneneigung vorgesehenen Verstelleinrichtung oder einer hiermit zusammenwirkenden Bremse gebildet werden kann oder andererseits durch separate Verriegelungsmittel, insbesondere wenn die Einstellung der Lehneneigung durch unmittelbare manuelle Einwirkung auf die Rückenlehne erfolgen soll. Derartige separate Verriegelungsmittel können ein primäres Verriegelungselement 15 umfassen, das zur Fixierung der Rückenlehne auf diese einwirkt, sowie ein sekundäres Verriegelungselement, welches das primäre Verriegelungselement in einer Lage blockiert, in der es die Fixierung der Rückenlehne bewirkt. Das sekundäre Verriegelungselement kann ferner dazu dienen, das primäre Verriegelungselement außer Eingriff mit der Rückenlehne zu bringen, wenn die Einstellung der Lehneneigung 20 geändert werden soll.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich werden.

25 Es zeigen:

Fig. 1 - eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugsitzes mit einer neigungsverstellbaren Rückenlehne, die außerdem auf die Sitzfläche des Kraftfahrzeugsitzes vorklappbar ist;

30

Fig. 2a, 2b - Einzelheiten einer Einrichtung zur Neigungsverstellung der Rückenlehne aus Figur 1;

35

Fig. 3a, 3b - Einzelheiten einer Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne aus Figur 1 auf die Sitzfläche;

Fig. 4 - eine Abwandlung der in den Figuren 2a und 2b dargestellten Einrichtung zur Neigungsverstellung der Rückenlehne;

5 Fig. 5 - eine Abwandlung der in den Figuren 3a und 3b dargestellten Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne;

Fig. 6 - eine Anordnung mit einer Einrichtung zum Vorklappen einer nicht neigungsverstellbaren Rückenlehne;

10 Fig. 7 - eine weitere Abwandlung der in den Figuren 3a und 3b dargestellten Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne;

Fig. 8a, 8b - eine Einrichtung zum Verschieben einer Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung;

15 Fig. 9a, 9b - eine Kombination einer Einrichtung zur Neigungsverstellung einer Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes mit einer Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche sowie einer Einrichtung zum Verschieben der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung;

20 Fig. 10 - eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes auf die Sitzfläche;

Figuren

25 11a – 11c - die Einrichtung aus Figur 10 in einem Zustand, der der vorgeklappten Rückenlehne entspricht, und zwar für unterschiedliche Neigungswinkel der Rückenlehne in ihrer ursprünglichen Gebrauchsposition vor dem Vorklappen.

30 In sämtlichen Figuren sind die einzelnen Komponenten einer Sitzanordnung jeweils durchscheinend dargestellt.

In Figur 1 ist eine Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes mit Kopfstütze K einerseits in einer aufrechten Gebrauchsposition und andererseits in einer auf eine Sitzfläche F vorgeklappten, im wesentlichen horizontalen Position dargestellt. Die Sitzfläche F wird durch ein auf einem Sitzuntergestell Sitzpolster gebildet.

Die Rückenlehne R ist einerseits in ihrer Neigung N zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen verstellbar. Diese Gebrauchspositionen zeichnen sich jeweils dadurch aus, dass die Rückenlehne in der jeweiligen Gebrauchsposition zum Abstützen des Rückens einer auf dem entsprechenden Kraftfahrzeugsitz befindlichen Person geeignet ist. Bezug auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand eines Kraftfahrzeugsitzes erstreckt sich der Gebrauchsbereich üblicherweise von der senkrechten Ausrichtung der Rückenlehne R (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) bis hin zu einer stark nach hinten geneigten Rückenlehne R.

5 10 Darüber hinaus kann die Rückenlehne R in Richtung auf die durch das auf dem Sitzuntergestell angeordnete Sitzpolster gebildete Sitzfläche F vorgeklappt werden, um in dem Fahrzeug zusätzlichen Transportraum zu Verfügung zu stellen. Dies ist insbesondere von Bedeutung bei einem Rücksitz, wie er in Figur 1 dargestellt ist.

15 20 25 Beim Vorklappen der Rückenlehne R eines Rücksitzes besteht das Problem, dass die Oberseite der Rückenlehne bzw. die hierauf angeordnete Kopfstütze K mit der Rückenlehne eines Vordersitzes V kollidieren können. Dies wird deutlich anhand der in Figur 1 gestrichelt dargestellten Kurve A, die die Bewegung der Oberseite der Kopfstütze K beim Verschwenken der Rückenlehne R um eine definierte Achse im unteren Bereich der Rückenlehne illustriert. Es ist erkennbar, dass diese Kurve A die Rückenlehne des Vordersitzes V schneidet. Dies bedeutet, dass die Rückenlehne R des hinteren Sitzes sich nur dann auf die Sitzfläche F vorklappen lässt, wenn zuvor die Kopfstütze K entfernt worden ist. Dies mindert den Bedienkomfort der Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne R.

30 25 Zur Vermeidung dieses Nachteiles ist nun die Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne R auf die Sitzfläche F derart ausgestalten, dass sich die Schwenkachse, um die die Rückenlehne R beim Vorklappen auf die Sitzfläche F verschwenkt wird, während des Vorklappens der Rückenlehne derart bewegt, dass eine Kollision der Oberkante der Kopfstütze K mit dem Vordersitz V vermieden wird.

35 Eine entsprechende Bahnkurve B der Oberkante der Kopfstütze K ist in Figur 1 mit einer durchgezogenen Linie dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Schwenkachse sich während des Vorklappens der Rückenlehne zunächst einerseits nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) und andererseits nach hinten (entgegen der Fahrzeulängsachse x) bewegt. Hierdurch ist die korrigierte Bahnkurve B gegenüber der ursprünglichen Bahnkurve A (die sich beim Umklappen der Rückenlehne um eine nicht

bewegte Schwenkachse ergibt) etwas nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) sowie etwas nach hinten (entgegen der Fahrzeulgälsrichtung x) verschoben. Dies verhindert eine Kollision der Oberkante der Kopfstütze K mit der Rückenlehne des Vordersitzes V.

5

Darüber hinaus ist die Rückenlehne R des in Figur 1 dargestellten Fahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung L gegenüber dem Sitzuntergestell U und der Sitzfläche F verschiebbar. Die Sitzlängsrichtung L ist dabei definiert als diejenige Richtung, entlang der sich das Sitzuntergestell sowie das hierauf angeordnete, die Sitzfläche F bildende Sitzpolster erstrecken. Bei einem in ein Kraftfahrzeug eingebauten Fahrzeugsitz entspricht die Sitzlängsrichtung L der Fahrzeulgälsachse x. D.h., die Sitzlängsrichtung L entspricht derjenigen Richtung entlang der ein Fahrzeugsitz üblicherweise mittels einer Sitzlängsverstellung verschiebbar ist.

10 15 Die Verschiebung der Rückenlehne R in Sitzlängsrichtung L (bzw. Fahrzeulgälsrichtung x) bezüglich des Sitzuntergestells und der Sitzfläche F kann unterschiedlichen Zwecken dienen: Zum einen kann hierdurch die Sitzkissentiefe verstellt werden, um diese an die individuellen Bedürfnisse eines Fahrzeuginsassen anzupassen. Zum anderen kann durch Verschieben der Rückenlehne R in Sitzlängsrichtung L nach 20 vorne hinter der Rückenlehne R zusätzlicher Stauraum gewonnen werden. Umgekehrt kann durch Verschieben der Rückenlehne R nach hinten zusätzlich dazu beigetragen werden, dass die Rückenlehne R beim Vorklappen nicht mit dem Vordersitz V kollidiert.

25 Die Baugruppen 1, 2, 3, 4, 5 des in Figur 1 dargestellten Kraftfahrzeugsitzes, die die Verstellung der Neigung der Rückenlehne, das Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, sowie das Verschieben der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung ermöglichen, werden nachfolgend anhand der Figuren 2a bis 9b näher erläutert werden.

Figur 2a zeigt einen Lehnenbeschlag 1, an dem die in Figur 1 dargestellte Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes befestigbar ist und der im Bereich seines entlang der vertikalen Fahrzeugachse z unteren Endes einen Lagerzapfen 10 aufweist, über den er schwenkbar an einer Gestellbaugruppe 2 in Form einer Tragplatte des Sitzgestells gelagert ist. Der Lagerzapfen 10 des Lehnenbeschlag 1 ist in einer Führungskulisse 20 der Tragplatte 2 schwenkbar gelagert, so dass der Lagerzapfen 10 und damit die 30 Schwenkachse S des Lehnenbeschlag 1 durch Verschiebung entlang der Führungskulisse 20 zwischen einem ersten Ende 20a und einem zweiten Ende 20b der Führungskulisse bewegt werden können.

In dem in Figur 2a dargestellten Zustand wird eine solche Bewegung des Lagerzapfens 10 entlang der Führungskulisse 20 durch eine Verriegelungsnase 21a eines um eine Lagerstelle 22 der Tragplatte 2 schwenkbar gelagerten Verriegelungshebels 21 5 verhindert, der den Lagerzapfen 10 übergreift und dadurch dessen Bewegung entlang der Führungskulisse 20 sperrt.

Der Lehnenbeschlag 1 weist ferner einen Fortsatz 15 auf, über den der Lehnenbeschlag 1 von dem Lagerzapfen 10 beabstandet mittels eines Koppelhebels 23 mit einer 10 Verstellschwinge 41 einer Einrichtung 4 zur Neigungsverstellung des Lehnenbeschlag 1 gekoppelt ist. Der Koppelhebel 23 ist hierzu an seinem einen, oberen Ende 23a mit dem Fortsatz 15 des Lehnenbeschlag 1 und mit seinem anderen, unteren Ende 23b mit der Verstellschwinge 41 gelenkverbunden. Die Verstellschwinge 41 ist um eine an 15 der Tragplatte 2 vorgesehene Lagerstelle 40 verschwenkbar und weist eine Außenverzahnung 42 auf, die mit einer Verriegelungseinrichtung 5 derart in Eingriff steht, dass eine Schwenkbewegung der Verstellschwinge 41 in dem in Figur 2 dargestellten Zustand nicht möglich ist.

Die Verstellschwinge 41 weist darüber hinaus eine Kulisse 43 auf, in die ein an der 20 Tragplatte 2 vorgesehener Zapfen 44 eingreift und die somit der Begrenzung des möglichen Schwenkbereiches der Verstellschwinge 41 dient.

Die der Verstellschwinge 41 zugeordnete Verstelleinrichtung 5 umfasst ein primäres Verriegelungselement 51, das als Verriegelungshebel um eine an der Tragplatte 2 25 vorgesehene Lagerstelle 53 verschwenkbar ist und das einen Verzahnungsbereich 55 aufweist, der in den Verzahnungsbereich 42 der Verstellschwinge 41 eingreift, um diese zu arretieren. Dem primären Verriegelungselement 51 zugeordnet ist ein ebenfalls als Verriegelungshebel ausgebildetes, um eine weitere Lagerstelle 54 verschwenkbares sekundäres Verriegelungselement 52, das mit einem Anschlag 52a an einem 30 zugeordneten Anschlag 51a des primären Verriegelungselementes 51 anliegt und dadurch eine Schwenkbewegung des primären Verriegelungselementes 51 verhindert, die die Verzahnung der Verstellschwinge 41 freigäbe.

An dem sekundären Verriegelungselement 52 ist eine Kraftangriffsstelle 56 vorgesehen, 35 an der eine Kraft eingeleitet werden kann, die zu einem Verschwenken des sekundären Verriegelungselementes 52 führt, so dass die einander zugeordneten Anschlüsse 51a, 52a der beiden Verriegelungselemente 51, 52 außer Eingriff geraten. Für das Auslösen

der entsprechenden Schwenkbewegung des sekundären Verriegelungselementes 52 können beliebige physikalische bzw. technische Prinzipien verwendet werden, beispielsweise ein Aktor in Form eines Elektromagneten oder eines Elektromotors oder alternativ eine manuelle Betätiguneinrichtung usw..

5

Das primäre Verriegelungselement 51 ist vorzugsweise mittels eines in Figur 2a nicht dargestellten elastischen Elementes derart vorbelastet, dass es nach dem Verschwenken des primären Verriegelungselementes automatisch derart um seine Schwenkachse 53 gedreht wird, dass es die Verzahnung der Verstellschwinge 41 freigibt, vergl. Figur 2b. Alternativ kann beim Verschwenken des sekundären Verriegelungselementes 52 dieses auf einen Fortsatz 51b des primären Verriegelungselementes 51 einwirken und dadurch eine Schwenkbewegung des primären Verriegelungselementes 51 bewirken, durch die dessen Verzahnung 55 mit der zugeordneten Verzahnung 42 der Verstellschwinge 41 außer Eingriff gerät.

15

In dem in Figur 2b dargestellten Zustand kann nun eine Veränderung der Neigung des Lehnenbeschlag 1 und damit der Rückenlehne R dadurch vorgenommen werden, dass manuell eine Kraft unmittelbar auf die Rückenlehne selbst ausgeübt wird. Hierdurch wird die Neigung des Lehnenbeschlag 1 aufgrund einer Schwenkbewegung um die durch den Lagerzapfen 10 definierte Schwenkachse S neu eingestellt. Die Schwenkachse S bewegt sich hierbei nicht, da der Lagerzapfen 10 mittels der Verriegelungsnase 21a des Verriegelungshebels 21 an dem ersten Ende 20a der Führungskulisse 20 fixiert ist. Die Einstellung der Neigung der Rückenlehne R erfolgt also durch eine Schwenkbewegung um die örtlich fixierte Achse S.

25

Nach Abschluss der Verstellbewegung wird dann die aktuelle Neigungseinstellung des Lehnenbeschlag 1 mittels der Verriegelungseinrichtung 5 fixiert, indem das sekundäre Verriegelungselement 52 wieder in die Position verschwenkt wird, in der es derart auf das primäre Verriegelungselement 51 einwirkt, dass dieses die mit dem Lehnenbeschlag 1 über den Koppelhebel 23 gekoppelte Verstellschwinge 41 arretiert.

In den Figuren 3a und 3b ist dargestellt, wie mit der anhand der Figuren 2a und 2b erläuterten Anordnung das Vorklappen des Lehnenbeschlag 1 ermöglicht wird, so dass die Rückenlehne R auf die Sitzfläche F vorgeklappt wird, vgl. Figur 1.

35

Figur 3a zeigt die Anordnung dabei in einem Zustand, in dem der Lehnenbeschlag knapp die Hälfte seines Weges beim Vorklappen auf die Sitzfläche zurückgelegt hat, und Figur 3b zeigt den komplett vorgeklappten Lehnenbeschlag 1.

- 5 Das Vorklappen des Lehnenbeschlag 1 wird dadurch ermöglicht, dass zunächst die Verriegelungsnase 21a durch Verschwenken des Verriegelungshebels 21 um seine Schwenkachse 22 außer Eingriff mit dem die Schwenkachse S des Lehnenbeschlag 1 bildenden Lagerzapfen 10 gebracht worden ist, vergl. Figur 3a. Die hierfür erforderliche Schwenkbewegung des Verriegelungshebels 21 kann manuell oder fremdkraftbetätigt
- 10 (z.B. elektrisch) mittels eines geeigneten Aktors ausgelöst werden

Nach dem Entriegeln des Lagerzapfens 10 und somit der Schwenkachse S kann nun die Rückenlehne R (vergl. Figur 1) zusammen mit dem Lehnenbeschlag 1 in Richtung auf die Sitzfläche F des Fahrzeugsitzes vorgeklappt werden, indem die Rückenlehne R von einer Person ergriffen und zu der Sitzfläche F hin bewegt wird. Bei dieser Klappbewegung der Rückenlehne R und des Lehnenbeschlag 1 bewegt sich der Lagerzapfen 10, der die jeweils momentane Schwenkachse S des Lenkbeschlag 1 beim Vorklappen definiert, in der Führungskulisse 20 zwischen deren erstem Anschlag 20a und deren zweitem Anschlag 20b.

20

Die Bewegung des Lagerzapfens 10 in der Führungskulisse 20 wird durch den Koppelhebel 23 gesteuert, über den der Lehnenbeschlag 1 außerhalb seiner Schwenkachse S mit der Verstellschwinge 41 gekoppelt ist. Da die Verstellschwinge 41 beim Vorklappen der Rückenlehne bzw. des Lehnenbeschlag 1 mittels der zugeordneten Verriegelungseinrichtung 5 verriegelt ist, ist der Lehnenbeschlag 1 beim Vorklappen über den Koppelhebel 23 an ein gestellfestes (bezüglich der Tragplatte 2 nicht bewegliches Element) gekoppelt.

Unter der Einwirkung des Koppelhebels 23 auf den Lehnenbeschlag 1 bewegt sich der

30 Lagerzapfen 10 des Lehnenbeschlag 1 beim Vorklappen des Lehnenbeschlag 1 von dem ersten Ende 20a zu dem zweiten Ende 20b der Führungskulisse 20 und dann wieder zurück zu dem ersten Ende 20a. Bei komplett vorgeklapptem Lehnenbeschlag 1 befinden sich somit der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S wieder an derselben Stelle, wie bei Beginn der Klappbewegung. Dies wird auch deutlich anhand Figur 1,

35 wonach die beiden Kurven A (entsprechend dem Vorklappen der Rückenlehne R bei örtlich festgehaltener Schwenkachse) und B (entsprechend dem Vorklappen der Rückenlehne R bei räumlich variabler Schwenkachse) am Beginn der Klappbewegung

(bei aufrecht gestellter Rückenlehne) und am Ende der Klappbewegung (bei komplett vorgeklappter Rückenlehne) jeweils zusammenfallen.

Der Übergang von der in Figur 1 gestrichelt dargestellten Bahnkurve A (Klappbewegung 5 bei räumlich fixierter Schwenkachse) zu der durchgezogenen dargestellten Bahnkurve B (bei räumlich veränderlicher Schwenkachse), wobei die zweitgenannte Bahnkurve B gegenüber der erstgenannten Bahnkurve A nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) und nach hinten (entgegen der Fahrzeulgängsachse x) versetzt ist, wird dadurch erreicht, dass sich die Führungskulisse in der Tragplatte 2 von ihrem ersten 10 Ende 20a zu ihrem zweiten Ende 20b schräg nach oben und nach hinten erstreckt, also eine Komponente entlang der vertikalen Fahrzeugachse z und entgegen der Fahrzeulgängsachse x aufweist. Außerhalb der beiden Endpunkte der Klappbewegung befinden sich somit der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S stets über und hinter 15 der Position, die sie am Beginn der Klappbewegung eingenommen haben. Jene Position ist wiederum dadurch definiert, dass der Lagerzapfen 10 vor Beginn der Klappbewegung an dem ersten, vorderen/unteren Anschlag 20a der Führungskulisse 20 anliegt.

Insbesondere wird die Schwenkachse S beim Vorklappen der Rückenlehne R zumindest 20 während des ersten Teiles der Klappbewegung entlang einer Richtung (mit einer Komponente nach hinten entgegen der Fahrzeulgängsachse x und einer Komponente nach oben entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) bewegt, die der Richtung der Klappbewegung (mit einer Komponente nach vorne entlang der Fahrzeulgängsachse x und einer Komponente nach hinten entgegen der vertikalen Fahrzeugachse z) im wesentlichen entgegengesetzt ist.

25 Ausgehend von dem ersten Anschlag 20a der Führungskulisse 20 wird die weitere Bewegung des Lagerzapfens 10 in der Führungskulisse 20 zwischen den beiden Anschlägen 20a, 20b durch den Koppelhebel 23 gesteuert. Die Führungskulisse 20 legt somit fest, entlang welcher Bahn der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S beim 30 Vorklappen des Lehnensbeschlags 1 bewegt werden können und der Koppelhebel 23 bestimmt die Bewegung entlang dieser Bahn.

Durch Veränderung der Geometrie der Führungskulisse 20 sowie durch Variation der Anordnung des Koppelhebels 23 lassen sich so beliebige andere Bahnen erzeugen, 35 entlang derer die Schwenkachse S des Lehnensbeschlags 1 beim Vorklappen des Lehnensbeschlags 1 bewegt werden kann, um eine definierte, gewünschte Bewegung der Rückenlehne beim Vorklappen zu erreichen.

Figur 4 zeigt eine Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 3b dahingehend, dass die Verstellschwinge 41 über ihre Verzahnung 42 mit einem Antriebsritzel 45 zusammenwirkt, das zur Einstellung der Neigung des Lehnenbeschlag 1 manuell oder 5 fremdkraftbetätigt (insbesondere elektromotorisch) drehbar ist. Eine Drehbewegung des Antriebsritzels 4 wird umgesetzt in eine Schwenkbewegung der Verstellschwinge 41 um ihre Schwenkachse 40, die über den Koppelhebel 23 auf den Lehnenbeschlag 1 übertragen wird und somit zu einer Änderung der Neigungseinstellung des Lehnenbeschlag 1 führt.

10

Die Arretierung des Lehnenbeschlag 1 in einer bestimmten Neigungsposition kann dabei dadurch erreicht werden, dass die das Antriebsritzel 45 antreibende Antriebseinrichtung selbsthemmend ausgelegt ist oder mit einer separaten Bremseinrichtung gekoppelt ist. In jedem Fall muss verhindert werden, dass sich das 15 Antriebsritzel 45 bei einem abtriebsseitig, also von Seiten der Verstellschwinge 41, aufgebrachten Drehmoment bewegt.

20

Figur 5 zeigt eine weitere Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 3b. Zum einen ist bei der Anordnung gemäß Figur 5 keine Einrichtung zur Verstellung der Neigung des Lehnenbeschlag 1 vorgesehen. Der Lehnenbeschlag 1 ist hier also ausschließlich auf die Sitzfläche vorklappbar, nicht aber in seiner Neigung zwischen unterschiedlichen Gebrauchspositionen verstellbar. Eine solche Anordnung eignet sich insbesondere zur Verwendung bei Rücksitzen von Kraftfahrzeugen.

25

Ferner ist der Koppelhebel 23 aus den Figuren 2a bis 3b, über den der Lehnenbeschlag 1 außerhalb seiner Schwenkachse S mit einem gestellfesten Element gekoppelt ist, vorliegend ersetzt durch eine Steuerkulisse 25, in der der Fortsatz 15 des Lehnenbeschlag 1 mittels eines am Fortsatz 15 vorgesehenen Führungselementes 16 zwischen einem ersten Ende 25a und einem zweiten Ende 25b geführt ist. Wie der 30 Koppelhebel 23 aus den Figuren 2a bis 3b übernimmt die Steuerkulisse 25 aus Figur 5 die Funktion, die Bewegung des Lagerzapfens 10 und der Schwenkachse S in der Führungskulisse 20 zu steuern.

35

Figur 6 zeigt eine dritte Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a bis 3b, wobei der einzige Unterschied darin besteht, dass auf eine Einrichtung zur Einstellung der Lehnenneigung zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen verzichtet worden ist.

Stattdessen ist der Koppelhebel 23 an seinem unteren Ende 23b unmittelbar an der Tragplatte 2 schwenkbar angelenkt.

Bei der in Figur 7 dargestellten vierten Abwandlung der Anordnung aus den Figuren 2a 5 bis 3b ist die Führungskulisse 20 durch einen Führungshebel 27 ersetzt, der schwenkbar an einer Lagerstelle 28 der Tragplatte 2 angeordnet ist, und der an seinem der Lagerstelle 28 abgewandten freien Ende mit dem Lagerzapfen 9 des Lehnenbeschlag 10 1 gelenkig verbunden ist bzw. diesen drehbar aufnimmt. In diesem Fall muss eine zusätzliche, in Figur 7 nicht dargestellte Einrichtung zur Verriegelung des Führungshebels 27 in der einen bzw. den beiden Endlagen vorgesehen sein, die der in einer Gebrauchsposition positionierten bzw. der auf die Sitzfläche vorgeklappten Rückenlehne entsprechen. An dem Führungshebel 27 ist dabei ein Anschlag 29 15 vorgesehen, der eine Endlage beim Verschwenken des Führungshebels 27 definiert und hierdurch die Funktion der Endanschläge einer Führungskulisse übernimmt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird also eine Bewegung des Lagerzapfens 10 bzw. der Schwenkachse S des Lehnenbeschlag 1 20 beim Vorklappen dadurch bewirkt, dass der Führungshebel 27 um seine durch die Lagerstelle 28 gebildeten Achse verschwenkt. Die Steuerung dieser Bewegung erfolgt wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 durch den Koppelhebel 23, der unmittelbar an der Tragplatte 2 angelenkt ist.

Die Anordnung aus Figur 7 bildet somit ein Viergelenk als Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf eine Sitzfläche.

Die Figuren 8a und 8b zeigen einen weiteren Aspekt der Erfindung, wonach die Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung L (vergl. Figur 1) bzw. Fahrzeulgängsrichtung x bezüglich des Sitzuntergestells und der zugehörigen Sitzfläche F bewegbar ist. Dies wird vorliegend dadurch erreicht, dass die Gestellbaugruppe (Tragplatte 2), an der die Rückenlehne R angeordnet ist, in Fahrzeulgängsrichtung x 25 30 verschiebbar ist.

Die Verschiebbarkeit der Tragplatte 2 in Fahrzeulgängsrichtung x wird dadurch ermöglicht, dass die Tragplatte 2 im Bereich ihres in Fahrzeulgängsrichtung x vorderen Endes sowie im Bereich ihres in Fahrzeulgängsrichtung x hinteren Endes jeweils über einen Verstellhebel 31 bzw. 32 mit einer Bodenbaugruppe 30 gelenkverbunden ist. Die beiden Verstellhebel 31, 32 bilden eine Parallelogrammanordnung, wie sie auch zur Verstellung kompletter Sitzgestelle bekannt ist, und sind jeweils mit ihrem oberen Ende 35

31a bzw. 32a an der Tragplatte 2 und ihrem unteren Ende 31b bzw. 32b an der Bodenbaugruppe 30 angelenkt. Durch gemeinsames Verschwenken der Verstellhebel 31, 32, die hierbei stets parallel ausgerichtet sind, lässt sich die Rückenlehne R in Fahrzeulgängsrichtung nach vorne bewegen (Figur 8b) bzw. wieder nach hinten bewegen (Figur 8a).

5 Sofern bei der Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeulgängsrichtung x die Höhe der Rückenlehne R entlang der vertikalen Fahrzeugachse z konstant bleiben soll, müssen die Verstellhebel 31, 32 in ihrer zweiten Endlage (Figur 8b) eine entgegengesetzt gleiche 10 Neigung zur vertikalen Fahrzeugachse z aufweisen wie in ihrer ersten Endlage (Figur 8a). In diesem Fall lassen sich mittels der durch die Verstellhebel 31, 32 gebildeten Verstelleinrichtung 3 lediglich zwei unterschiedliche Längspositionen der Rückenlehne R einstellen, wie in Figur 8a und 8b dargestellt.

15 15 Wird demgegenüber bei der Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeulgängsrichtung x auch eine Änderung der Position der Rückenlehne entlang der vertikalen Fahrzeugachse z in Kauf genommen, so können auch mehr als zwei Positionen in Fahrzeulgängsrichtung x einstellbar sein. Es müssen dann entsprechende Verriegelungselemente, z.B. in Form von Rastelementen, vorgesehen sein, die eine 20 20 Arretierung der Rückenlehne R in den einzelnen Längspositionen ermöglichen.

Bei dem in den Figuren 8a und 8b dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeulgängsrichtung x lediglich zwischen den beiden in Figur 8a bzw. Figur 8b dargestellten Endlagen vorgesehen. Diese Endlagen sind jeweils stabil, 25 wenn entsprechende Begrenzungsmittel, z.B. in Form von Anschlägen, oder andere Verriegelungsmittel vorgesehen sind, die ein weiteres Verschwenken der Verstellhebel 31, 32 über die jeweilige Endlage hinaus verhindern bzw. mit den die Verstellhebel 31, 32 in der jeweiligen Endlage verriegelbar sind.

30 30 Die Bodenbaugruppe 30 kann außerdem in einer Längsführung in Fahrzeulgängsrichtung x verschieblich geführt sein.

Die Figuren 9a und 9b zeigen eine Kombination der Verstelleinrichtung aus den Figuren 8a und 8b mit den Verstelleinrichtungen aus den Figuren 2a bis 3b. Hierdurch wird eine 35 35 Verstellung des Lehnenbeschlags 1 in Sitzlängsrichtung x ermöglicht, sowie eine Einstellung der Neigung N des Lehnenbeschlags 1 und außerdem ein Vorklappen des Lehnenbeschlags 1 in Richtung auf die Sitzfläche des entsprechenden Fahrzeugsitzes.

In diesem Fall sind die beiden Verstellhebel 31, 32 mit ihren oberen Enden 31a, 32a an der Lagerstelle 40 der Verstellschwinge 41 bzw. der Lagerstelle 54 des sekundären Verriegelungselementes 52 angelenkt.

5 Die in Figur 10 dargestellte Anordnung, die eine Einrichtung 4 zur Verstellung des Neigungswinkels der Rückenlehne in einer aufrechten Gebrauchsposition mit einer zugeordneten Verriegelungseinrichtung 5 sowie eine Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf eine Sitzfläche aufweist, entspricht im Wesentlichen der in den Figuren 2a bis 3b dargestellten Anordnung. Nachfolgend wird insoweit nur auf die wesentlichen 10 technischen Unterschiede eingegangen. Hinsichtlich der übrigen Bestandteile der in Figur 10 dargestellten Anordnung wird auf die entsprechenden Ausführungen zu den Figuren 2a bis 3b verwiesen, wobei übereinstimmende Bauelemente bzw. Baugruppen in Figur 10 jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind wie in den Figuren 2a bis 3c.

15

Zunächst sei bemerkt, dass bei der in Figur 10 dargestellten Anordnung zwei Bauelemente, nämlich der Lehnenbeschlag 1 und der Koppelhebel 23 auf einer anderen Seite der Tragplatte 2 angeordnet sind (nämlich auf deren zweiter Seite bzw. Rückseite) als die übrigen Baugruppen, nämlich der Verriegelungshebel 21, die Verstellschwinge 41 und die Verriegelungseinrichtung 5, die jeweils auf einer ersten Seite (Vorderseite) der Tragplatte 2 angeordnet sind. Die Anordnung der vorgenannten Baugruppen auf unterschiedlichen Seiten der Tragplatte 2 ist in Figur 10 nicht erkennbar, da vorliegend die einzelnen Bauelemente und Baugruppen in sämtlichen Figuren jeweils durchscheinend dargestellt sind. Die Anordnung einzelner Baugruppen auf unterschiedlichen Seiten der Tragplatte 2 ist erforderlich, um eine Kollision der Baugruppen bei einem Einstellvorgang zu verhindern.

Bei der in Figur 10 dargestellten Anordnung ist von Bedeutung, dass die durch die Anlenkstelle 23a des Koppelhebels 23 am Fortsatz 15 des Lehnenbeschlags 1 gebildete 30 Achse sowie die durch die Lagerstelle 40 des Verstellhebels 41 gebildete Achse auf einer Kreisbahn liegen, deren Mittelpunkt durch die Schwenkachse S des Lehnenbeschlags 1 gebildet wird und die bezüglich dieses Mittelpunktes einen definierten Radius R aufweist.

35 Wird nun der Lehnenbeschlag 1 der Rückenlehne, wie zuvor beispielhaft anhand der Figuren 3a und 3b beschrieben, durch Entriegeln des Lagerzapfens 10 und anschließendes Vorklappen der Rückenlehne, aus seiner in Figur 10 dargestellten

aufrechten Position (entsprechend einer Gebrauchsposition der Rückenlehne) in eine im Wesentlichen waagerechte Position nach vorne geklappt (entsprechend einer auf die Sitzfläche vorgeklappten Position der Rückenlehne), so geraten hierdurch die durch die eine Anlenkstelle 23a des Koppelhebels 23 gebildete Achse sowie die durch die 5 Lagerstelle 40 der Verstellschwinge 41 gebildete Achse zur Deckung, wie anhand der Figuren 11a bis 11c dargestellt, und fallen somit zusammen.

Die Figuren 11a bis 11c zeigen jeweils die Anordnung aus Figur 10 nach dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, entsprechend einer im Wesentlichen 10 horizontalen (waagerechten) Ausrichtung des Lehnenbeschlages 1. Die Figuren 11a bis 11c unterscheiden sich dabei in der Einstellung der Neigung des Lehnenbeschlages 1 (und damit der Rückenlehne) vor dem Vorklappen in die horizontale Position. Diese unterschiedlichen Einstellungen sind anhand der unterschiedlichen Winkellage der Verstellschwinge 41 in den Figuren 11a, 11b und 11c erkennbar.

15 Die in Figur 11a gezeigte (und mittels der Verriegelungseinrichtung 5 fixierte) Einstellung der Verstellschwinge 41 entspricht einer sehr starken Neigung des Lehnenbeschlages 1 nach hinten in seiner Gebrauchsposition. Die in Figur 11b dargestellte Einstellung der Verstellschwinge 41 entspricht einer mittleren Neigung des Lehnenbeschlages 1 nach 20 hinten in seiner Gebrauchsposition, und zwar genau derjenigen Neigung N des Lehnenbeschlages 1 in seiner Gebrauchsposition, wie sie in Figur 10 dargestellt ist. Denn in Figur 10 befindet sich die Verstellschwinge in derselben Winkellage wie in Figur 11b. Figur 11c schließlich zeigt einen vorgeklappten Lehnenbeschlag 1, der vor dem Vorklappen nahezu vertikal, d. h. parallel zur vertikalen Fahrzeugachse, ausgerichtet 25 war.

Anhand der Figuren 11a bis 11c wird deutlich, dass die durch die eine Anlenkstelle 23a des Koppelhebels 23 definierte Achse sowie die durch die Lagerstelle 40 der Verstellschwinge 41 definierte Achse in allen drei Fällen zur Deckung gebracht sind, d.h., 30 unabhängig davon, ob sich der Lehnenbeschlag 1 vor dem Vorklappen in einer sehr stark nach hinten geneigten Position befand (wie im Fall der Figur 11a) oder in einer Position mit mittlerer Neigung nach hinten (wie im Fall der Figur 11b) oder in einer nahezu vertikalen Ausrichtung mit allenfalls geringer Neigung (wie in Figur 11c). In allen drei Fällen hat die eine, obere Anlenkstelle 23a des Koppelhebels beim Vorklappen der 35 Rückenlehne am Ende eine Position eingenommen, in der sie (auf der anderen Seite der Tragplatte 2) unter der Lagerstelle 40 der Verstellschwinge 41 positioniert ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die besagte Anlenkstelle 23a und die Lagerstelle 40 auf einer

Kreisbahn mit einem definierten Radius R um die Schwenkachse S des Lehnenbeschlag 1 liegen und dass diese Schwenkachse S am Beginn und am Ende der Klappbewegung der Rückenlehne von einer Gebrauchsposition in ihre vorgeklappte Position jeweils an demselben Ende 20a der Führungsbahn 20, also an genau der gleichen Stelle an der Tragplatte 2, positioniert ist.

Mit der in Figur 10 dargestellten und anhand der Figuren 11a bis 11c näher erläuterten Anordnung wird somit erreicht, dass der Lehnenbeschlag 1 und damit die Rückenlehne R nach dem Vorklappen auf die Sitzfläche, unabhängig davon, welchen Neigungswinkel sie vor dem Vorklappen aufwiesen, jeweils im Wesentlichen horizontal in der gleichen Lage über der Sitzfläche des entsprechenden Fahrzeugsitzes positioniert sind. Es kann demnach also auch eine ursprünglich stark nach hinten geneigte Rückenlehne unmittelbar auf die Sitzfläche vorgeklappt werden, ohne dass die Rückenlehne zuvor in eine im Wesentlichen vertikale Gebrauchsposition überführt werden müsste.

Ansprüche

- 5 1. Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz mit
 - einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Fahrzeuginsassen definiert und sich in einer Sitzlängsrichtung erstreckt, und
- 10 - einer Rückenlehne,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Rückenlehne (R) bezüglich des Sitzuntergestells mittels einer
15 Hebelanordnung (31, 32) in Sitzlängsrichtung (L) verstellbar ist.
- 20 2. Sitzanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sitzlängsrichtung (L) sich, bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand der Sitzanordnung, entlang der Fahrzeulgängsachse (x) erstreckt.
- 25 3. Sitzanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelanordnung (31, 32) durch zwei voneinander beabstandete Gelenkhebel (31, 32) gebildet wird, die einerseits jeweils an einem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschiebbaren Element (2) und andererseits an einer Bodenbaugruppe (30) angelenkt sind.

- 30 4. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelanordnung (31, 32) durch zwei parallel zueinander verlaufende Verstellhebel (31, 32) gebildet wird.
- 35 5. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) zusätzlich mittels einer Längsführung in Sitzlängsrichtung (L) bewegbar ist.

6. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) mittels der Hebelanordnung in mindestens zwei, insbesondere genau zwei, unterschiedliche Längspositionen bringbar ist und dass diese Längspositionen verriegelbar sind.
- 5
7. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zur Verschiebung der Rückenlehne (R) in Sitzlängsrichtung (L) an einer Gestellbaugruppe (2) angreifen, an der die Rückenlehne (R) gelagert ist.
- 10
8. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) um eine Schwenkachse auf die Sitzfläche klappbar ist.
- 15
9. Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) auf die Sitzfläche (F) entlang einer vorgegebenen Bahn bewegt wird.
- 20
10. Sitzanordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) durch eine körperliche Baugruppe (10, 20) der Sitzanordnung gebildet wird.
- 25
11. Sitzanordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) durch eine Lagerachse (10) gebildet wird, über die die Rückenlehne (R) an einer Gestellbaugruppe (2) gelagert ist.
- 30
12. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) entlang der vorgegebenen Bahn zwangsgeführt ist.
- 35

13. Sitzanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) mittels einer Führungseinrichtung (20) zwangsgeführt ist, die sich entlang der vorgegebenen Bahn erstreckt.

5

14. Sitzanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (20) durch eine Führungskulisse gebildet wird.

10

15. Sitzanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) mittels eines Führungselementes (27) zwangsgeführt ist, über das die Schwenkachse (S) mit einer Gestellbaugruppe (2) verbunden ist und das beim Vorklappen der Rückenlehne (R) bewegt wird.

15

16. Sitzanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (27) längserstreckt ausgebildet ist.

20

17. Sitzanordnung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (27) durch einen Führungshebel gebildet wird.

25

18. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) zusätzlich außerhalb der Schwenkachse (S) mit einer Gestellbaugruppe (2) gelenkig in Verbindung steht.

30

19. Sitzanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) über ein Koppelement (23) verbunden ist, das sich von der Rückenlehne (R) zu der Gestellbaugruppe (2) erstreckt und beim Vorklappen der Rückenlehne (R) bewegt wird.

35

20. Sitzanordnung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppelement (23) durch einen Koppelhebel gebildet wird.

5 21. Sitzanordnung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) über eine Führungseinrichtung (25) verbunden ist, die einen Abschnitt (16) der Rückenlehne (R) beim Vorklappen führt.

10 22. Sitzanordnung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungseinrichtung (25) durch eine Führungskulisse gebildet wird.

15 23. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bewegung der Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn beim Vorklappen der Rückenlehne (R) durch das Zusammenwirken der Rückenlehne (R) mit der Gestellbaugruppe (2) außerhalb der Schwenkachse (S) gesteuert wird.

20 24. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn mittels einer entlang dieser Bahn erstreckten Führungseinrichtung (20) oder mittels eines 25 Führungselementes (27) zwangsgeführt ist, über das die Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) verbunden ist, und dass die Bewegung der Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn mittels eines Koppelementes (23) oder mittels einer Führungseinrichtung (25) gesteuert wird, mittels dem bzw. mittels der die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse 30 (S) mit der Gestellbaugruppe (2) verbunden ist.

35 25. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) auf einer geschlossenen Bahn bewegt wird.

26. Sitzanordnung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) von einem Ende (20a) zu einem anderen Ende (20b) einer offenen Bahnkurve und zurück zum einen Ende (20a) der Bahnkurve bewegt wird.

5

27. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) zumindest während eines Teiles der Klappbewegung entlang einer Richtung bewegt wird, die der Richtung der Klappbewegung im wesentlichen entgegengesetzt ist.

10

28. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 27, gekennzeichnet durch Mittel (21, 21a) zur Verriegelung der Schwenkachse (S) in einer Position, die einer in Gebrauchsposition hochgeklappten Rückenlehne (R) entspricht, und/oder in einer Position, die einer auf die Sitzfläche (F) vorgeklappten Rückenlehne (R) entspricht.

15

20

29. Sitzanordnung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (21, 21a) zur Verriegelung der Schwenkachse (S) einen Verriegelungshebel (21) umfassen.

25

30. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verstelleinrichtung (4) vorgesehen ist, mittels der die Neigung der hochgeklappten Rückenlehne (R) zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen einstellbar ist.

30

31. Sitzanordnung nach Anspruch 30, gekennzeichnet durch eine Verriegelungseinrichtung (5) zur Verriegelung einer zuvor eingestellten Neigung der Rückenlehne (R).

35

32. Sitzanordnung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung durch die selbsthemmende Auslegung der

Verstelleinrichtung (4) oder durch eine der Verstelleinrichtung (4) zugeordnete Bremse gebildet wird.

5 33. Sitzanordnung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass eine separate Verriegelungseinrichtung (5) vorgesehen ist, die mit der Verstelleinrichtung (4) zusammenwirkt.

10 34. Sitzanordnung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung (5) ein primäres Verriegelungselement (51) umfasst, das zur Verriegelung der Verstelleinrichtung (4) auf diese einwirkt, sowie ein sekundäres Verriegelungselement (52), mit dem das primäre Verriegelungselement (51) in einer Position verriegelbar ist, in der es auf die Verstelleinrichtung (4) einwirkt.

15 35. Sitzanordnung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass das sekundäre Verriegelungselement (52) das primäre Verriegelungselement (51) mit der Verstelleinrichtung (4) außer Eingriff bringt, um die Neigung der Rückenlehne verändern zu können.

20 36. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzfläche (F) durch ein auf dem Sitzuntergestell angeordnetes Sitzpolster gebildet wird.

1/11

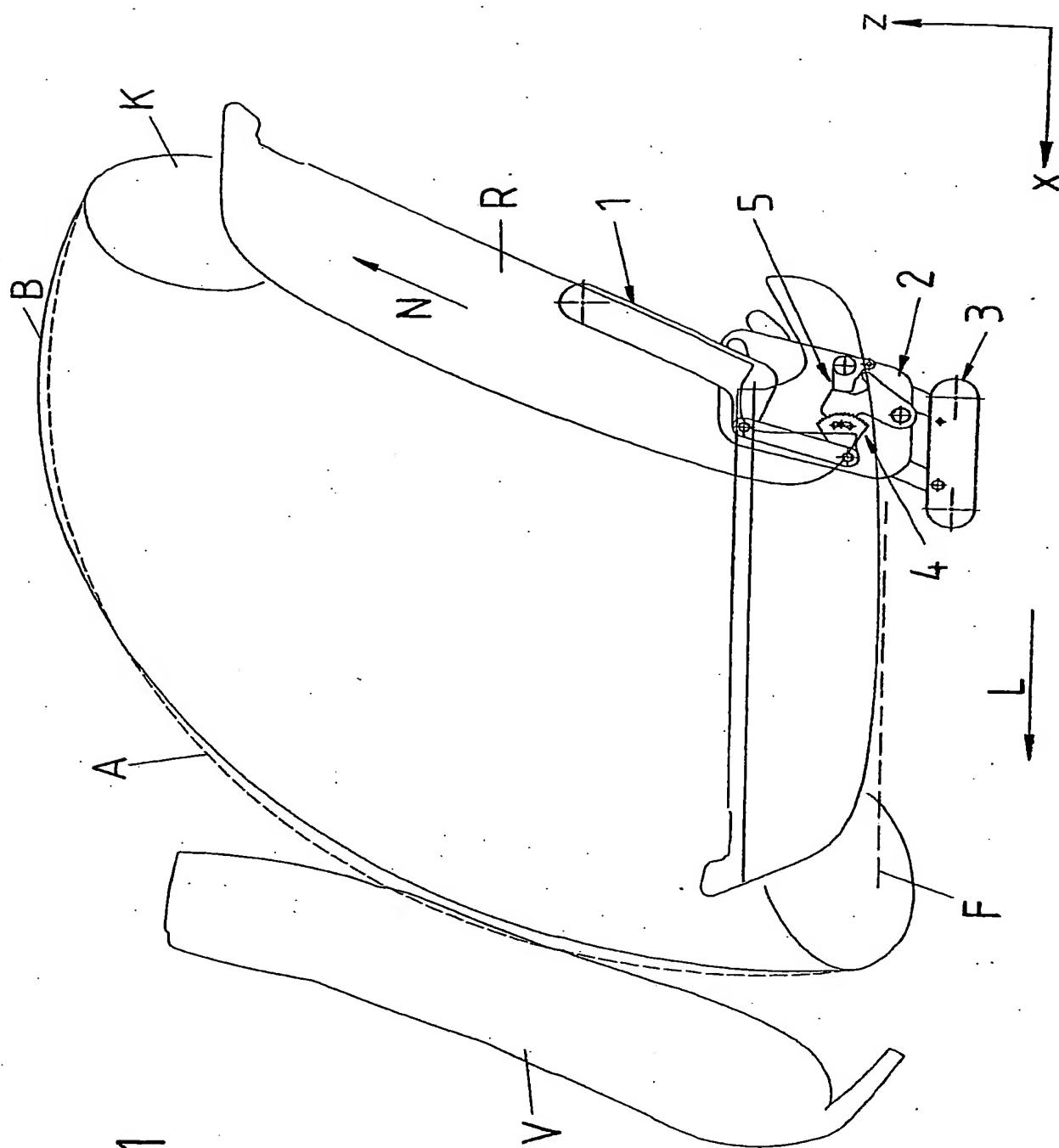


FIG 1

2/11

FIG 2B

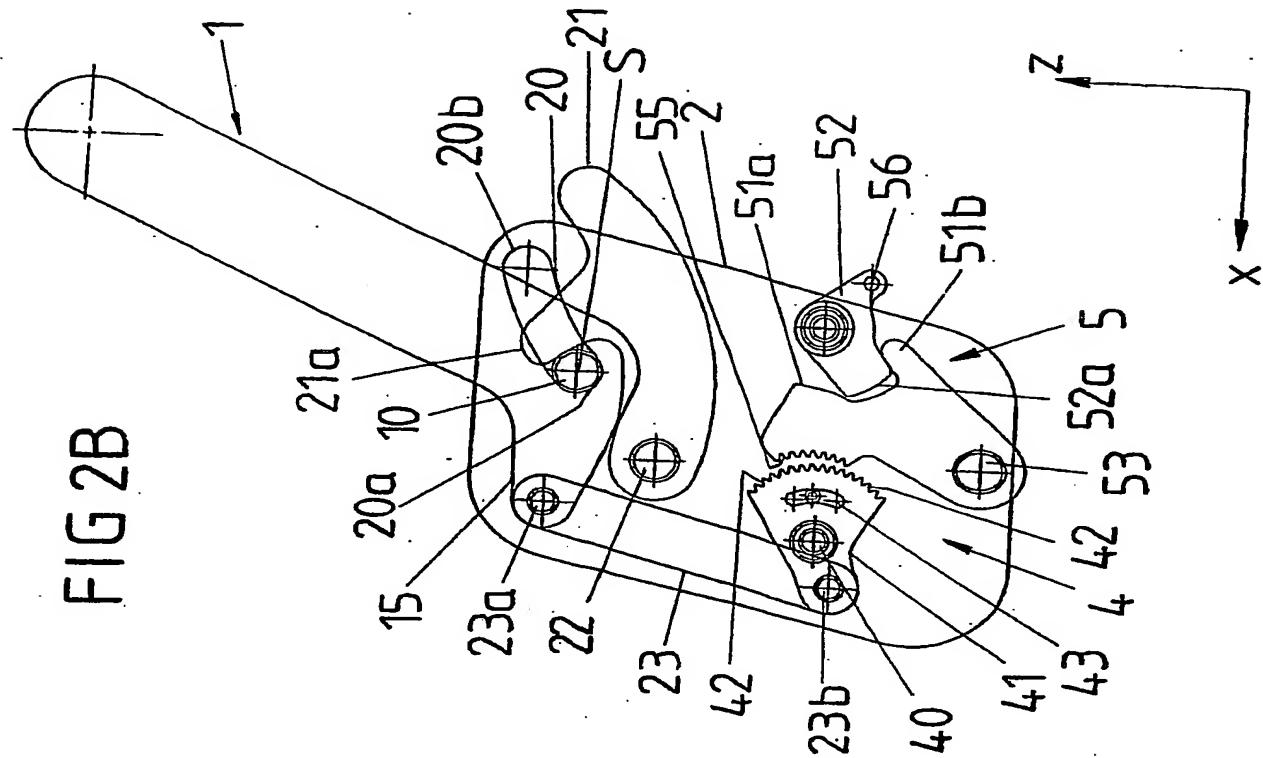


FIG 2A

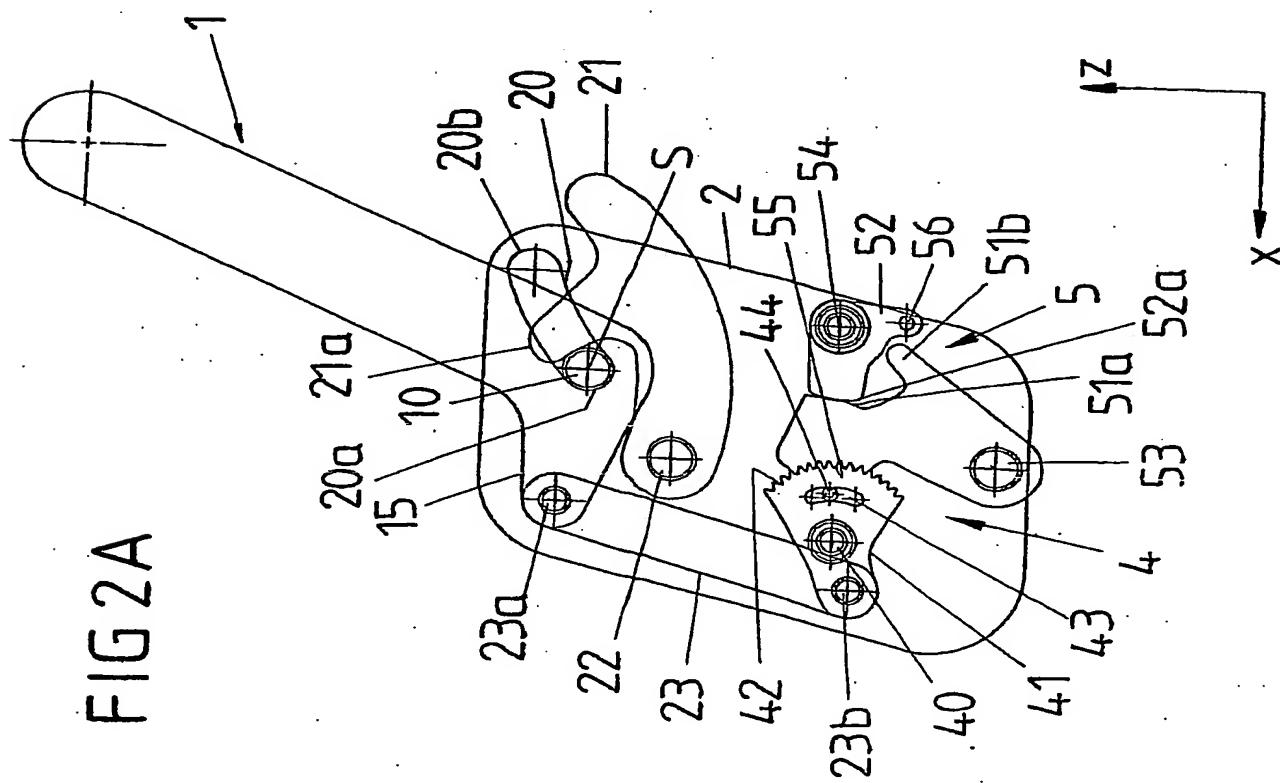


FIG 3A

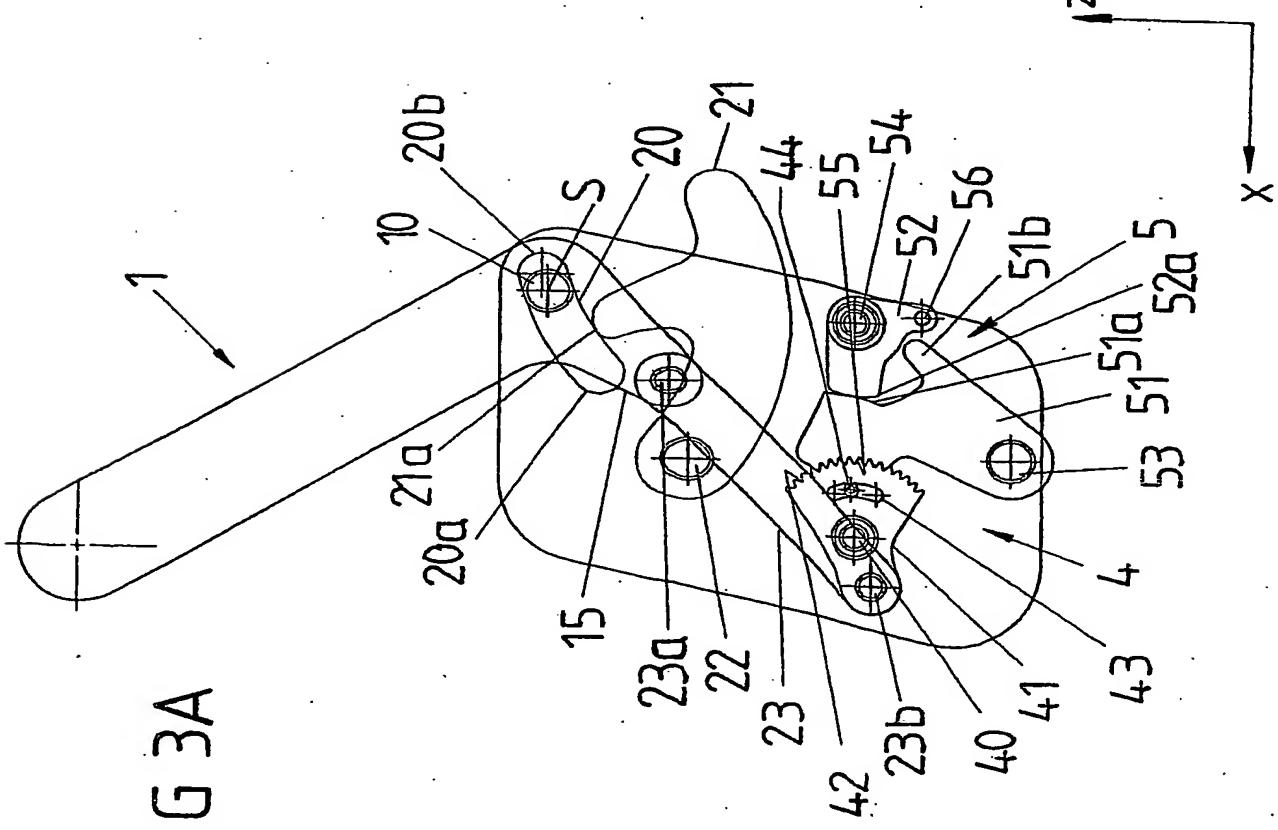
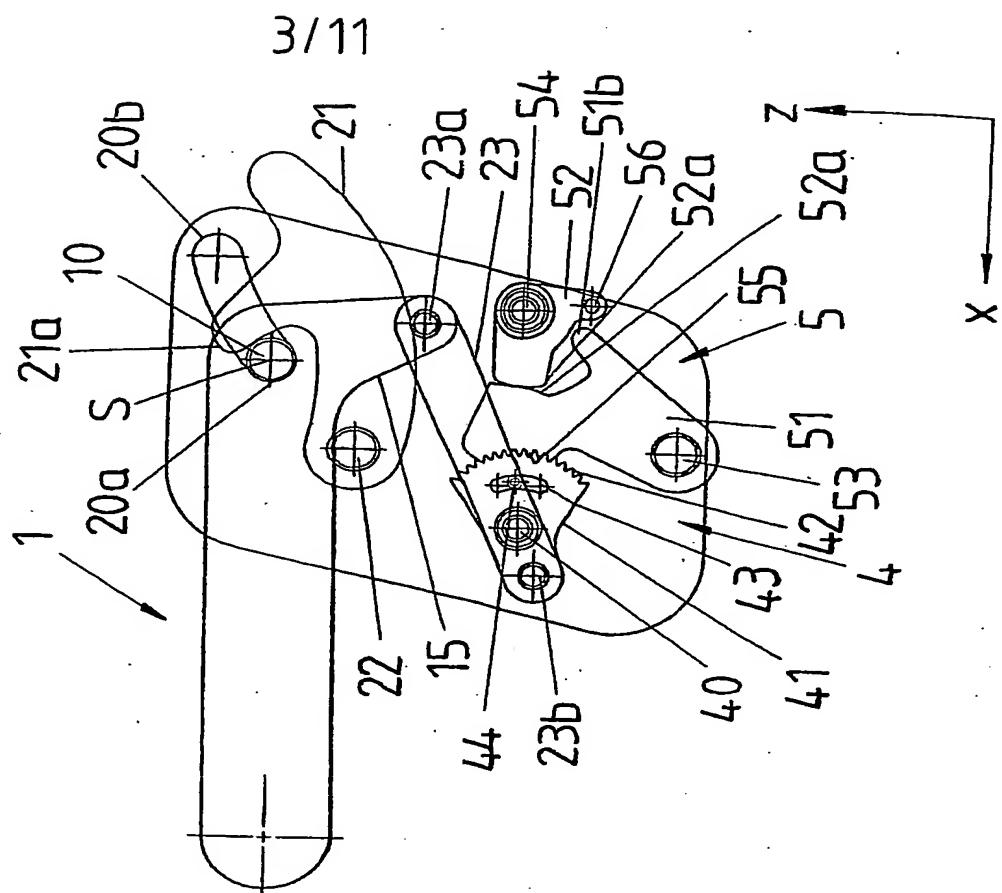


FIG 3B



4/11

FIG 5

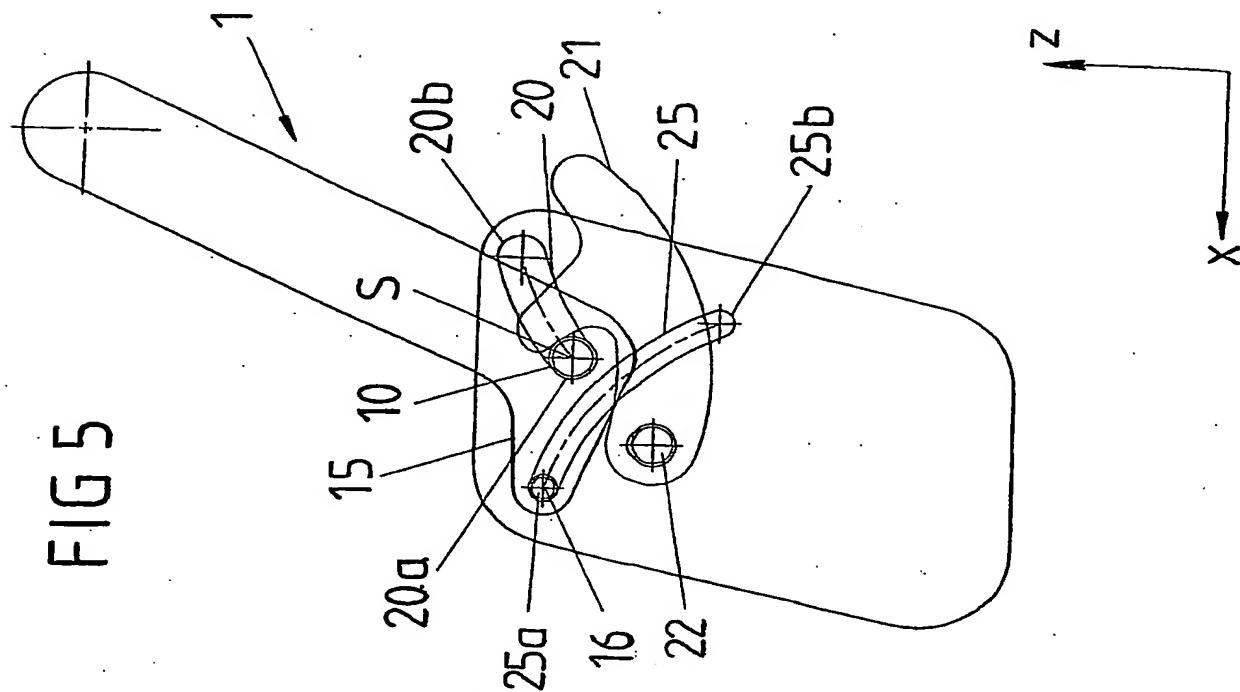
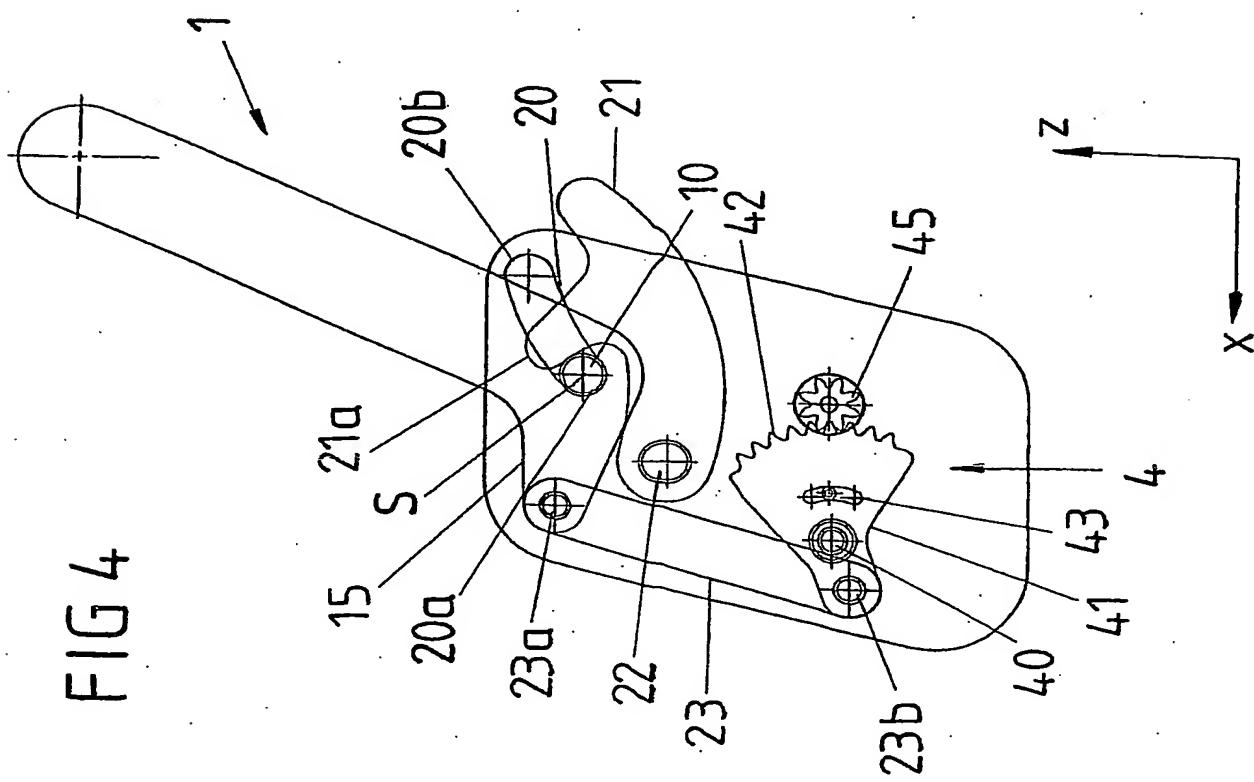


FIG 4



5/11

FIG 7

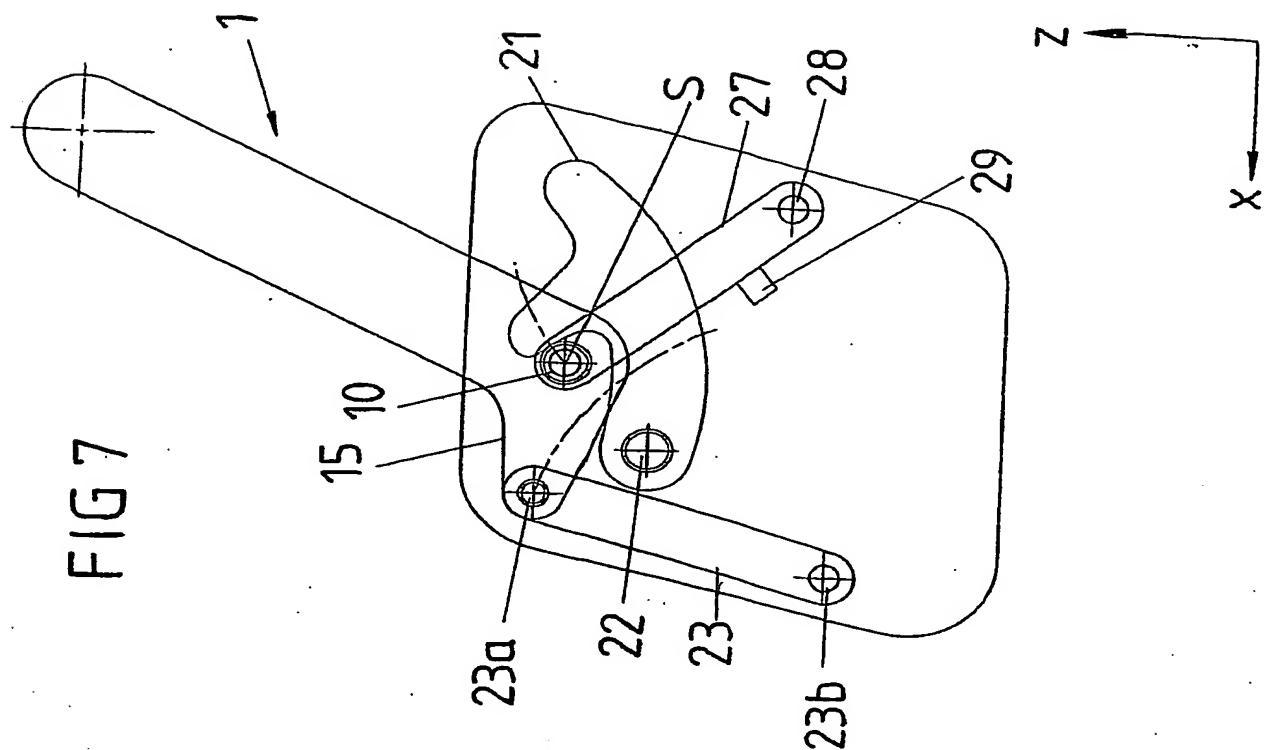
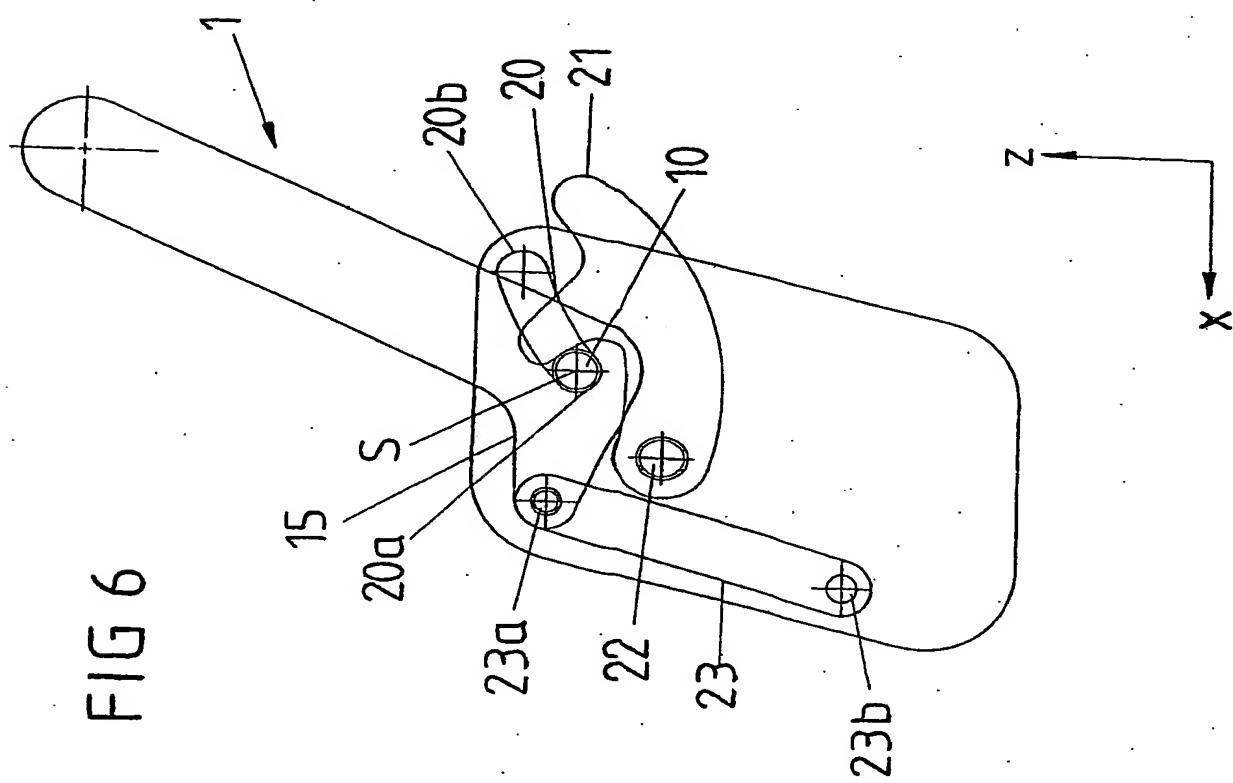


FIG 6



6/11

FIG 8B

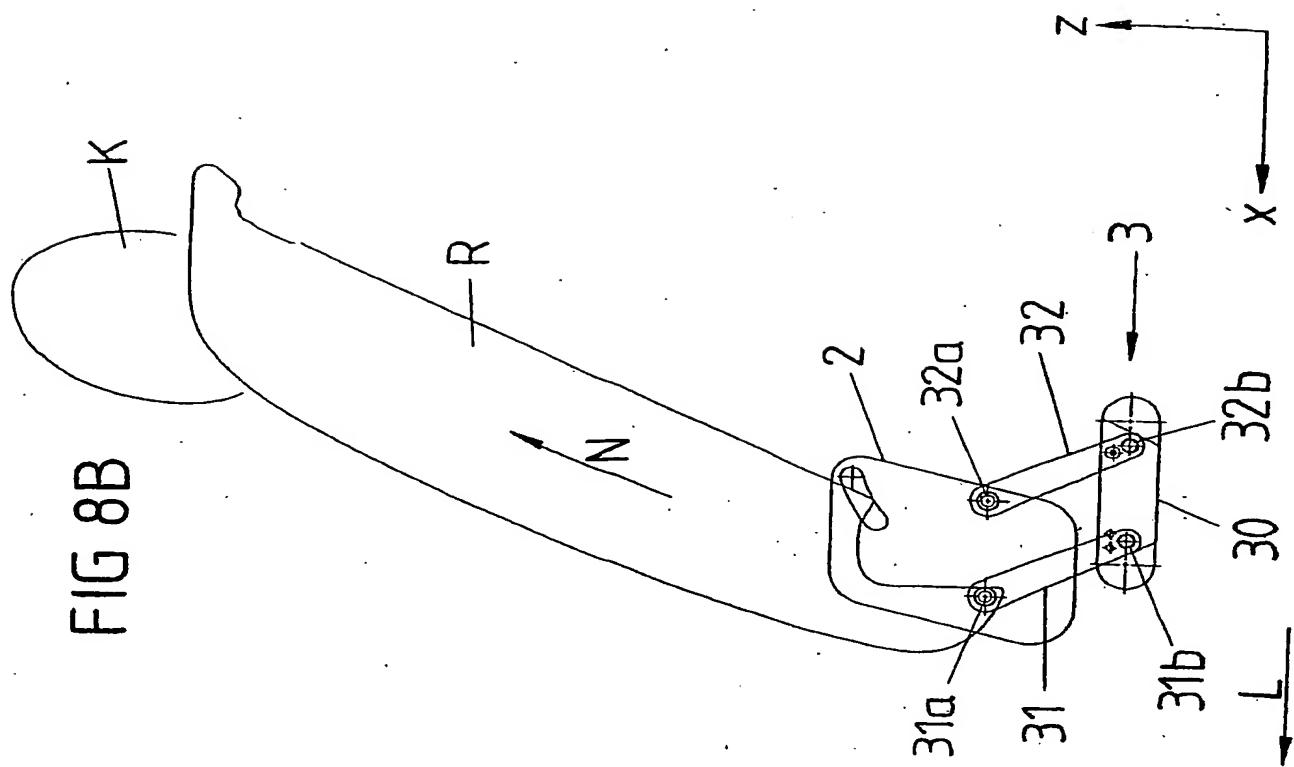
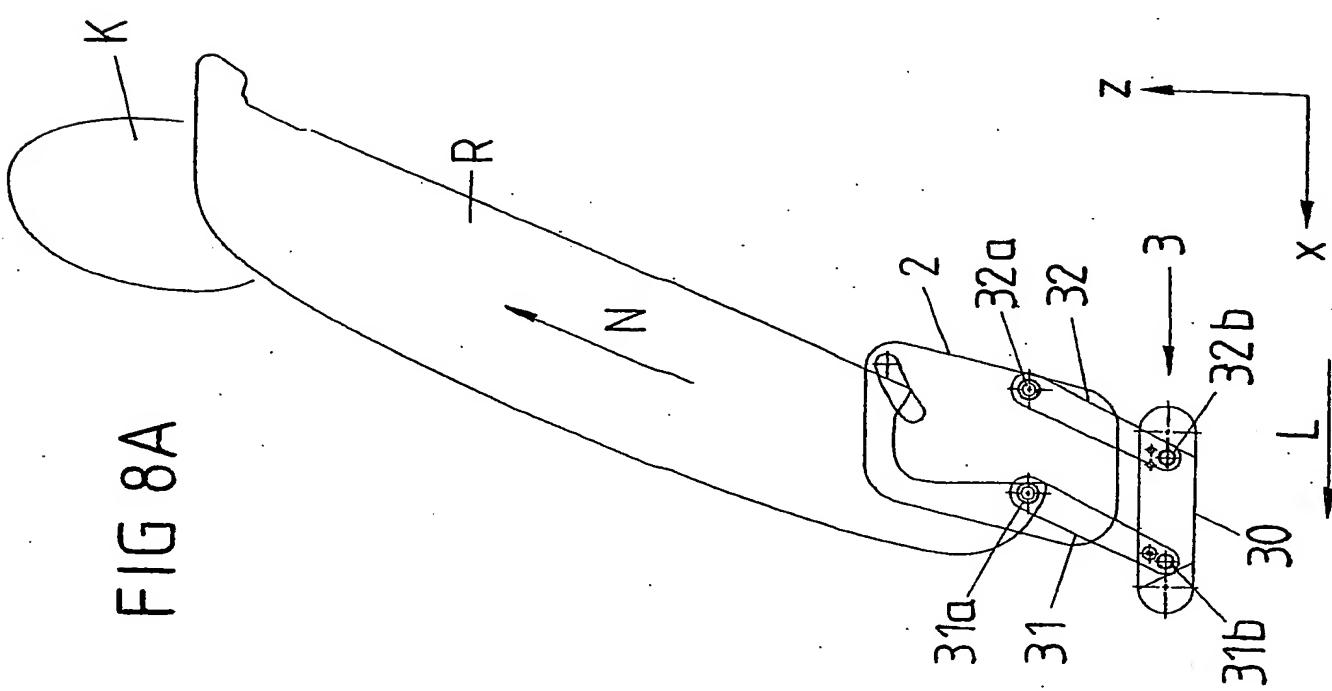


FIG 8A



7/11

FIG 9B

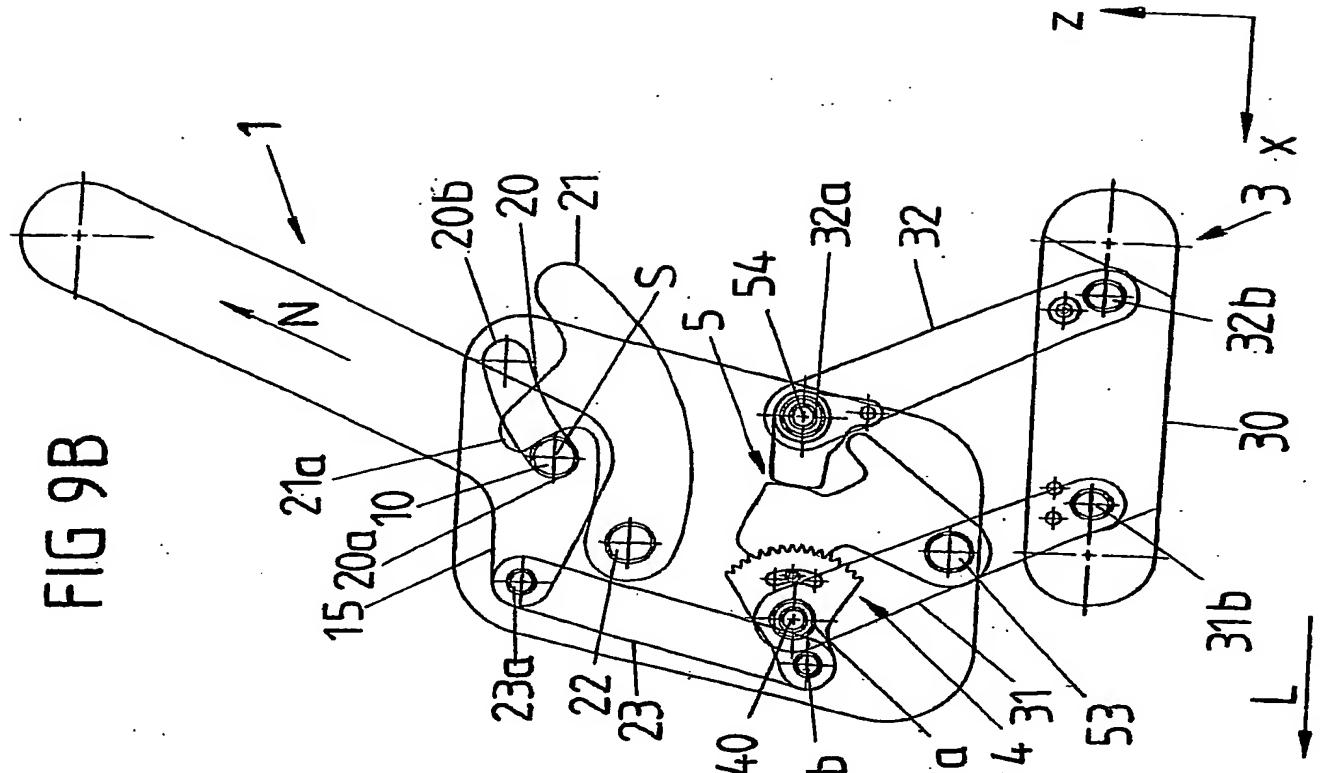
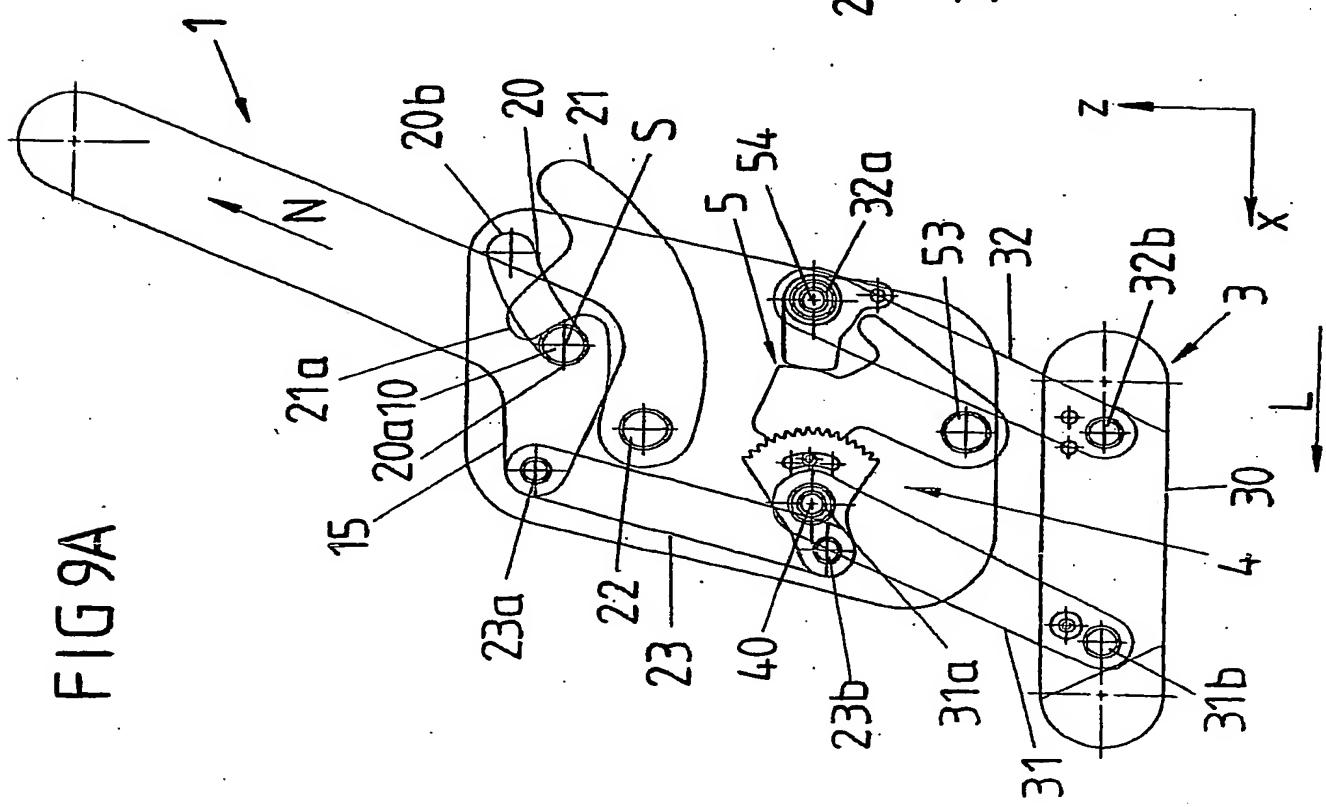
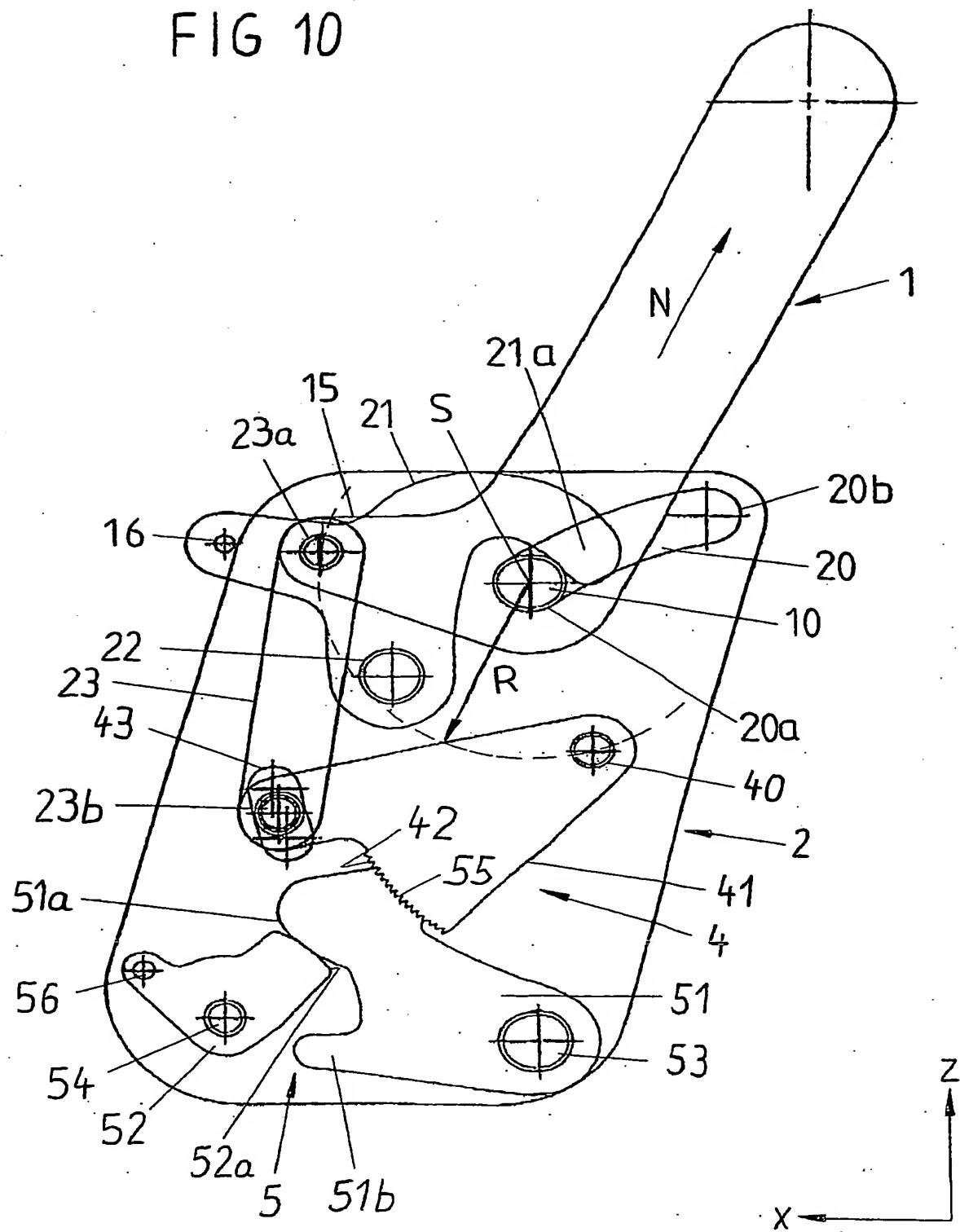


FIG 9A



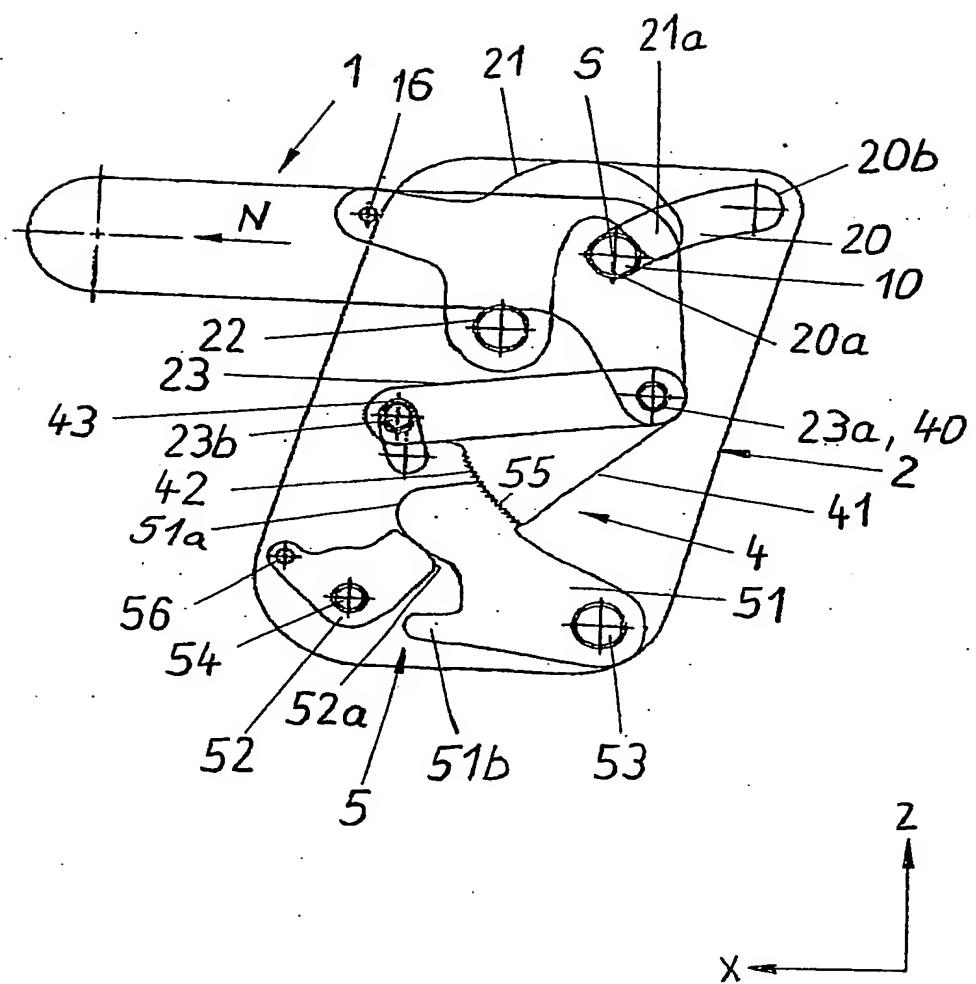
8/11

FIG 10



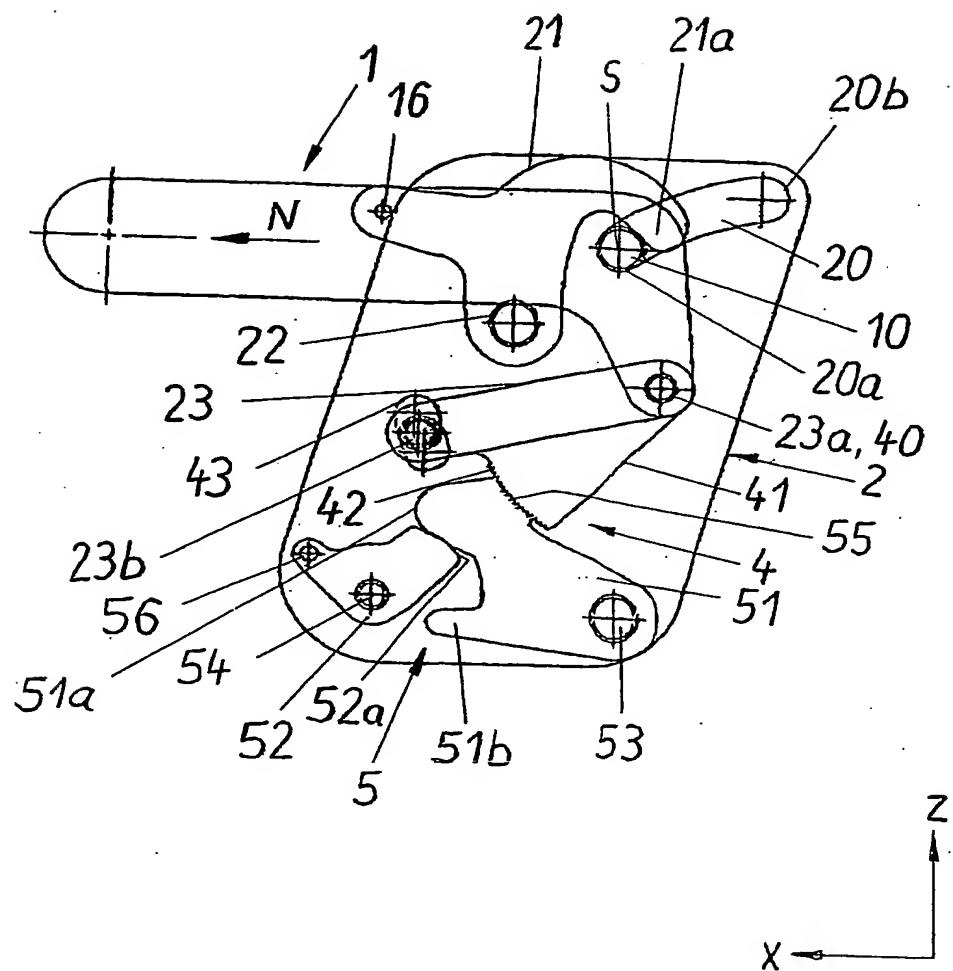
9/11

FIG 11A



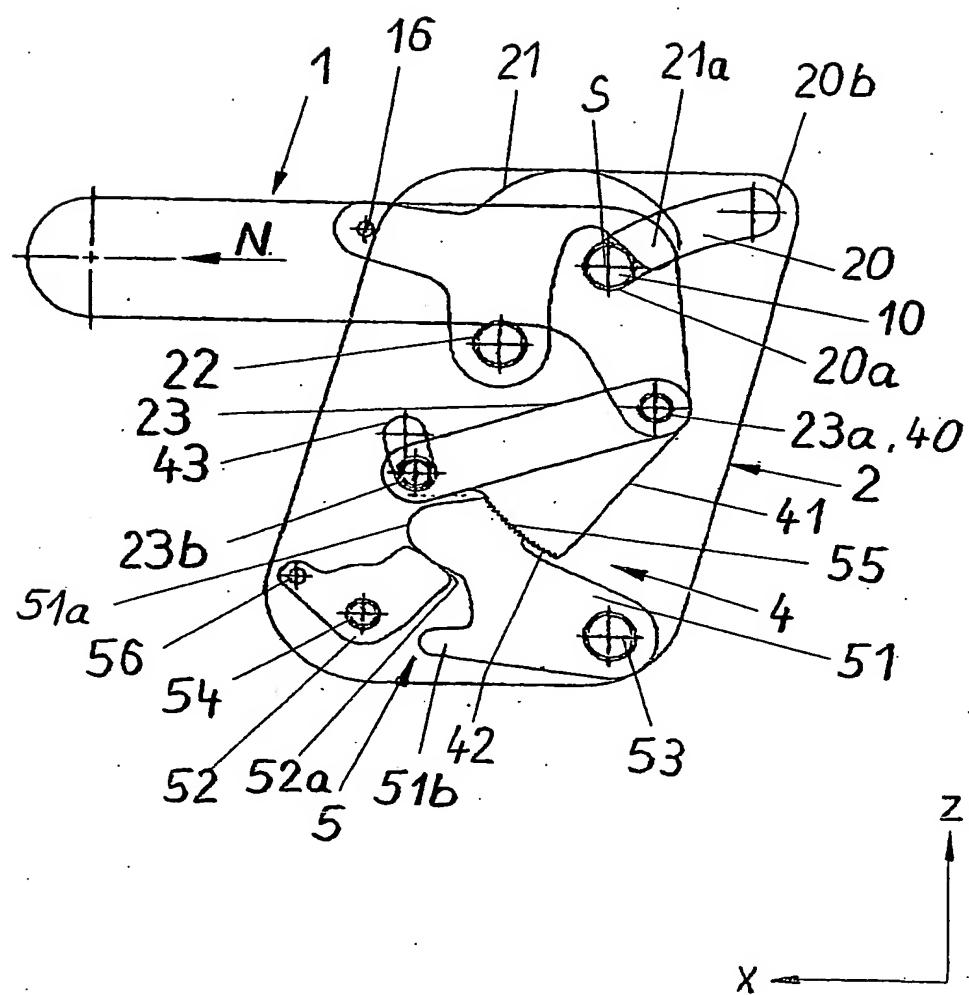
10/11

FIG 11B



11/11

FIG 11C



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 152 533 A (SMUK WOJCIECH) 28 November 2000 (2000-11-28) the whole document	1
A	DE 101 09 822 A (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING CA) 13 September 2001 (2001-09-13)	
A	FR 2 781 435 A (FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA) 28 January 2000 (2000-01-28)	
A	US 5 997 090 A (ROHEE RENE ET AL) 7 December 1999 (1999-12-07)	
A	US 4 726 622 A (PALVOELGYI SANDOR) 23 February 1988 (1988-02-23)	
A	EP 0 404 628 A (ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO) 27 December 1990 (1990-12-27)	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 March 2004

Date of mailing of the international search report

11/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Horváth, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03142

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 6152533	A 28-11-2000		AU 7517398 A		30-12-1998
			CA 2289839 C		11-02-2003
			DE 19882413 T0		18-05-2000
			WO 9854024 A1		03-12-1998
DE 10109822	A 13-09-2001		CA 2333488 A1		08-09-2001
			DE 10109822 A1		13-09-2001
			FR 2806047 A1		14-09-2001
			US 2001030456 A1		18-10-2001
FR 2781435	A 28-01-2000		FR 2781435 A1		28-01-2000
US 5997090	A 07-12-1999		FR 2766139 A1		22-01-1999
			JP 3336262 B2		21-10-2002
			JP 11075980 A		23-03-1999
US 4726622	A 23-02-1988		CA 1242135 A1		20-09-1988
EP 0404628	A 27-12-1990		FR 2648336 A1		21-12-1990
			BR 9002868 A		20-08-1991
			CA 2019180 A1		19-12-1990
			DE 69000696 D1		11-02-1993
			DE 69000696 T2		29-04-1993
			EP 0404628 A1		27-12-1990
			ES 2038045 T3		01-07-1993
			JP 3114409 A		15-05-1991
			PT 94346 A		28-02-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/03142

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60N2/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 152 533 A (SMUK WOJCIECH) 28. November 2000 (2000-11-28) das ganze Dokument	1
A	DE 101 09 822 A (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING CA) 13. September 2001 (2001-09-13)	
A	FR 2 781 435 A (FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA) 28. Januar 2000 (2000-01-28)	
A	US 5 997 090 A (ROHEE RENE ET AL) 7. Dezember 1999 (1999-12-07)	
A	US 4 726 622 A (PALVOELGYI SANDOR) 23. Februar 1988 (1988-02-23)	
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

5. März 2004

11/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Horváth, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen
PCT/DE 03/03142

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 404 628 A (ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO) 27. Dezember 1990 (1990-12-27)	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur gleichen Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 03/03142

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6152533	A	28-11-2000	AU CA DE WO	7517398 A 2289839 C 19882413 T0 9854024 A1		30-12-1998 11-02-2003 18-05-2000 03-12-1998
DE 10109822	A	13-09-2001	CA DE FR US	2333488 A1 10109822 A1 2806047 A1 2001030456 A1		08-09-2001 13-09-2001 14-09-2001 18-10-2001
FR 2781435	A	28-01-2000	FR	2781435 A1		28-01-2000
US 5997090	A	07-12-1999	FR JP JP	2766139 A1 3336262 B2 11075980 A		22-01-1999 21-10-2002 23-03-1999
US 4726622	A	23-02-1988	CA	1242135 A1		20-09-1988
EP 0404628	A	27-12-1990	FR BR CA DE DE EP ES JP PT	2648336 A1 9002868 A 2019180 A1 69000696 D1 69000696 T2 0404628 A1 2038045 T3 3114409 A 94346 A		21-12-1990 20-08-1991 19-12-1990 11-02-1993 29-04-1993 27-12-1990 01-07-1993 15-05-1991 28-02-1994